

## Norstar-PLUS Modular ICS

Hardware installation quick reference guide

Guide abrégé pour installation

du matériel SCIM

Guía para la instalación

del equipo SICM

Meridian, Companion and Norstar are trademarks of Northern Telecom.

Meridian Norstar Business Communication System is manufactured by Northern Telecom.

This document is for use with Meridian Norstar-PLUS Modular ICS.

Meridian, Companion et Norstar sont des marques de commerce de Northern Telecom.

Les systèmes de communication d'affaires Meridian Norstar sont fabriqués par Northern Telecom.

Le présent document est destiné aux utilisateurs de systèmes modulaires SCI

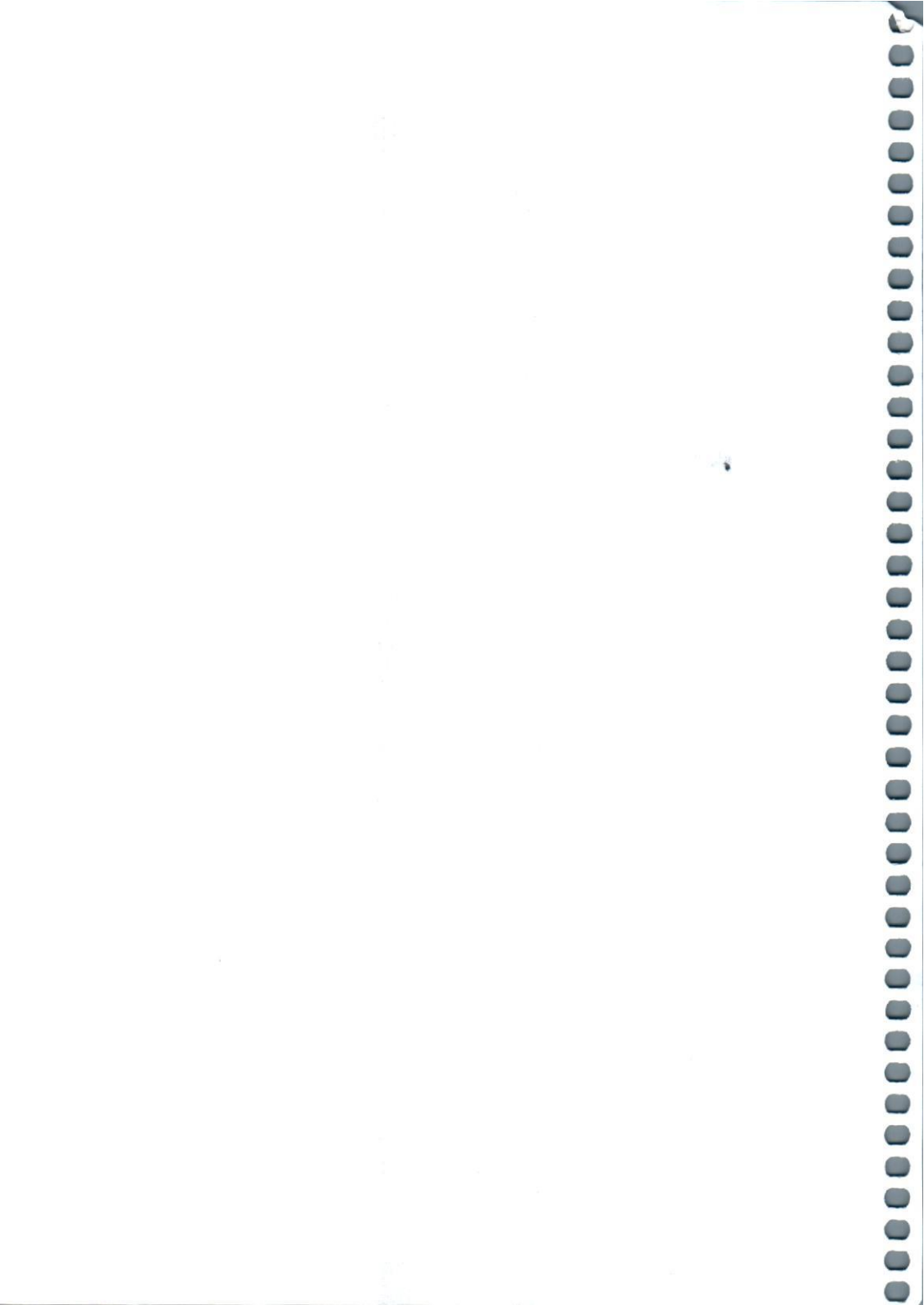
Meridian Norstar-PLUS.

Meridian, Companion y Norstar son marcas registradas de Northern Telecom.

El sistema de comunicación comercial Meridian Norstar es fabricado por Northern Telecom.

Este documento es para ser utilizado con SIC modular Meridian Norstar-PLUS.

© Northern Telecom 1998



# Contents

---

## Installation 1

- Regulations 2
  - Safety and installation 2
  - Important safety instructions 3
  - Canadian regulations 4
  - US regulations 5
  - Use of a music source 8
  - Programming emergency numbers 9
- Mounting the modules 10
- Installing the cartridges 11
  - Installing the Feature Cartridge 13
  - Installing cartridges 14
- Connecting expansion modules 16
  - Order of expansion module connection 16
  - Installing fiber cables 19
  - Using the fiber cable management system 19
- Making fiber connections 21
- Installing wiring comb 22
- Connecting the wiring 23
  - Connecting the wiring to the distribution panel 26
  - Port numbering on the wiring charts 26
  - Wiring charts 32
- Installing Remote Power Interconnect units 36
  - Wiring the RPI 37
- Installing Base Stations 43
  - Positioning a Base Station 43
  - Mounting a Base Station 43
- Powering up the system 46
- Specifications 49
  - Norstar system 49
  - Digital Trunk Interface 51

## **Installation 53**

- Règlements 54
  - Sécurité et installation 54
  - Directives de sécurité importantes 55
  - Réglementation canadienne 56
  - Utilisation d'une source de musique 58
  - Programmation de numéros d'appel d'urgence 59
- Montage des modules 60
- Installation des cartouches 61
  - Cartouche de fonctions 63
  - Méthode d'installation des cartouches 64
- Raccordement des modules d'extension 66
  - Ordre de raccordement 66
  - Installation des câbles optiques 69
  - Utilisation du système de gestion des câbles optiques 69
- Branchement des câbles optiques 71
- Installation du guide de fils 72
- Raccordements 73
  - Raccordement du câblage au panneau de distribution 76
  - Adresse figurant aux tableaux de connexions 76
  - Tableaux de connexions 82
- Installation des unités de téléalimentation et d'interconnexion 87
  - Câblage de l'UTI 88
- Installation des stations de base 94
  - Positionnement des stations de base 94
  - Mise en place des stations de base 94
- Mise sous tension du système 97
- Spécifications 100
  - Système Norstar 100
  - Interface de lignes numériques 101



---

## **Instalación 105**

- Reglamentos 106
  - Seguridad e instalación 106
  - Instrucciones importantes de seguridad 107
  - Normas canadienses 108
  - Normas estadounidenses 110
  - Normas para el uso de música 113
  - Programación de números de emergencia 113
- Montaje de los módulos 114
- Instalación de los cartuchos 115
  - Instalación del cartucho de funciones 117
  - Instalación de cartuchos 118
- Conexión de los módulos de expansión 120
  - Orden de conexión del módulo de expansión 120
  - Instalación de los cables de fibra 123
  - Uso del sistema de manejo de cables de fibra 123
- Las conexiones de fibra 125
- Instalación del peine de cableado 126
- Conexión de los cables 127
  - Conexión de los cables al panel de distribución 129
  - Numeración de las puertas en los cuadros de cableado 130
  - Cuadro de cableado del cartucho de líneas troncales E y M/ADS 136
  - Cuadro de cableado del CLT de selección directa 138
- Instalación de unidades de interconexión con telealimentación 141
  - Cableado de la unidad de interconexión con telealimentación 142
- Instalación de estaciones base 148
  - Ubicación de la estación base 148
  - Montaje de la estación base 149
- Conexión del sistema 151
- Especificaciones 154
  - Sistema Norstar 154
  - Interfaz con líneas troncales digitales 155



# Installation



## **Avoid electrical shock hazard.**

To avoid electrical shock hazard to personnel, or equipment damage, observe the following precautions when installing telephone equipment:

- Never install telephone wiring during a lightning storm.
- Never install telephone jacks in wet locations unless the jack is specifically designed for wet locations.
- Never touch uninsulated telephone wires or terminals unless the telephone line has been disconnected at the network interface.
- Use caution when installing or modifying telephone lines.

# Regulations

## Safety and installation



The shock hazard symbol within an equilateral triangle is intended to alert personnel to electrical shock hazard or equipment damage.

The following precautions should also be observed when installing telephone equipment:

- Never install telephone wiring during a lightning storm.
- Never install telephone jacks in wet locations unless the jack is specifically designed for wet locations.
- Never touch uninsulated telephone wires or terminals unless the telephone line has been disconnected at the network interface.
- Use caution when installing or modifying telephone lines.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

This symbol (if applicable) on the product is used to identify the following important information:

### For equipment with internal power supplies

- Mains nominal AC voltage 110-120 V~; 60Hz
- Mains nominal AC voltage 220-240 V~; 50Hz

### For equipment with external power supplies

- Must be powered from a UL listed or CSA-NRTL/C certified Class 2 power source equipped with a 5-pin circular DIN connector.



For current ratings, refer to product specific documentation and product labels.

## Important safety instructions

When using your telephone equipment, basic safety precautions should always be followed to reduce the risk of fire, electric shock and injury of persons, including the following:

- Follow the warnings and instructions marked on the product.
- Unplug this product from the wall outlet before cleaning. Do not use liquid cleaners or aerosol cleaners. Use a damp cloth for cleaning.
- Do not use this product near water, for example, near a bathtub, wash bowl, kitchen sink, or laundry tub, in a wet basement or near a swimming pool.
- Do not place this product on an unstable cart, stand or table. The product may fall, causing serious damage to the product.
- This product should never be placed near or over a radiator or heat register. This product should not be placed in a built-in installation unless proper ventilation is provided.
- Do not allow anything to rest on the power cord. Do not locate this product where the cord will be abused by persons walking on it.
- Do not overload wall outlets and extension cords as this can result in the risk of fire or electric shock.
- Never spill liquid of any kind on the product.
- To reduce the risk of electric shock, do not disassemble this product, but have it sent to a qualified service person when service or repair work is required.
- Unplug this product from the wall outlet and refer servicing to qualified service personnel under the following conditions:
  - a. When the power supply cord or plug is damaged or frayed.
  - b. If the product has been exposed to rain, water or liquid has been spilled on the product, disconnect and allow the product to dry out to see if still operates; but do not open up the product.
  - c. If the product housing has been damaged.

- d. If the product exhibits a distinct change in performance.
- Avoid using telephone equipment during an electrical storm. There may be a remote risk of electric shock from lightning.
- Do not use the telephone equipment to report a gas leak in the vicinity of the leak.
- To eliminate the possibility of accidental damage to cords, plugs, jacks, and the telephone equipment, do not use sharp instruments during the assembly procedures.
- Do not insert the plug at the free end of the handset cord directly into a wall or baseboard jack. Such misuse can result in unsafe sound levels or possible damage to the handset.
- Disconnect telecommunications lines before unplugging main power cord.
- Save these instructions

## Canadian regulations

**NOTICE:** The Industry Canada label identifies certified equipment. This certification means that the equipment meets certain telecommunications network protective, operational and safety requirements. The Department does not guarantee the equipment will operate to the user's satisfaction.

Before installing this equipment, users should ensure that it is permissible to be connected to the facilities of the local telecommunications company. The equipment must also be installed using an acceptable method of connection. The customer should be aware that compliance with the above conditions may not prevent degradation of service in some situations.

Repairs to certified equipment may only be made by an authorized Canadian maintenance facility designated by the supplier.

Any repairs or alterations made by the user to this equipment, or equipment malfunctions, may give the telecommunications company cause to request the user to disconnect the equipment.

Users should ensure for their own protection that the electrical ground connections of the power utility, telephone lines and internal



metallic water pipe system, if present, are connected together. This precaution may be particularly important in rural areas.

**Caution**

Users should not attempt to make such connections themselves, but should contact the appropriate electric inspection authority, or electrician, as appropriate

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations as specified in the Industry Canada Standard ICES-003 and RSS130.

Substitution of non-approved equipment will void the Nortel warranty.

**Address for warranty and repairs in Canada:**

Nortel  
30 Norelco Drive  
Weston, Ontario  
M9L 2X6

For more information call 1-800-4NORTEL.

## US regulations

### Federal Communication Commission (FCC) Notice Radio/TV interference

This equipment, has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

## Devices intended to be connected to the Public Switched Telephone Network

**FCC Registration Number:** This telephone equipment complies with Part 68, FCC Rules for direct connection to the Public Switched Telephone Network (The FCC registration number appears on a label affixed to the KSU).

Your connection to the telephone line must comply with these FCC Rules:

- Use only an FCC Standard network interface jacks and FCC compliant line cord and plug to connect this equipment to the telephone line.
- If a network interface jack is not already installed in your location, you can order one from your telephone company. Order the following network jacks along with the corresponding Facility Interface Code (FIC):

| Trunk Cartridge                                           | REN                  | USOC  | SOC  | FIC       |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|-------|------|-----------|
| Loop Start - NT7B75GA-93                                  | AC<br>1.5B<br>DC 0.3 | RJ21X | 9.0F | 02LS2     |
| Call Information (CI)-<br>NT5B41GA-93                     | AC<br>1.5B<br>DC 0.3 | RJ21X | 9.0F | 02LS2     |
| DTI - NT7B74GA-93                                         | 0.0                  | RJ48C | 6.0Y | 04DU9-1SN |
| E&M - NT5B38GA-93                                         | 0.0                  | RJ2HX | 9.0F | TL32M     |
| DID - NT5B37GA-93                                         | 0.0B                 | RJ21X | 9.0F | 02RV2-T   |
| Off-premise extensions (OPX) -<br>Analog Terminal Adapter | —                    | RJ11C | 9.0F | 0L13B     |

**Notify service provider if DTI is disconnected.**

You must notify your T1 service provider any time the 1.544 Mbps DTI interface is disconnected from the network.

In some states, customers are permitted to install their own jacks.

- The equipment cannot be used with or connected to a party line or a public coin phone service provided by the telephone company. Connection to Party Line Service is subject to state tariffs. Contact the Public State Utility Commission, Public Service Commission or Corporation Commission for information.
- It is no longer necessary to notify the Telephone Company of your system's Registration and REN numbers. However, you must provide this information to the telephone company if they request it.
- If this equipment causes harm to the telephone network, the telephone company will notify you in advance that temporary discontinuance of service may be required. If advance notice is not practical, the telephone company will notify the customer as soon as possible. Also, you will be advised of your right to file a complaint with the FCC if you believe it necessary.
- The telephone company may make changes in its facilities, equipment, operations or procedures that could affect the operation of the equipment. If this happens the telephone company will provide advance notice in order for you to make necessary modifications to maintain uninterrupted service.
- Do not attempt to repair this equipment yourself. If trouble is experienced with this equipment, please refer to the repair and warranty information, noted below. If the equipment is causing harm to the telephone network, the telephone company may request that you disconnect the equipment until the problem is resolved.

**Signaling method**

The equipment allows signaling in DTMF tones. It can complete calls to local and long distance lines and can also complete long distance calls via computer phone systems such as MCI or SPRINT. This equipment is capable of providing access to interstate



providers of operator services through the use of access codes. Modification of this equipment by call aggregators to block access dialing codes is a violation of the Telephone Operator Consumers Act of 1990.

### **Ringer Equivalence Number**

The FCC Registration information on the product label, includes a Ringer Equivalence Number (REN) which is used to determine the number of devices you may connect to your phone line. A high total REN may prevent a KSU from detecting ringing in response to an incoming call and may make placing calls difficult. In most, but not all areas, the sum of the RENs should not exceed five (5.0). To be certain of the number of devices that may be connected to a line, as determined by the total RENs, contact the local telephone company.

**Note:** RENs are associated with loop start and ground start ports. Do not use for E&M or digital ports.

### **Hearing aid compatibility**

The telephone station sets are compatible with hearing aids equipped with an appropriate telecoil and is compliant with the requirements of the Americans with Disabilities Act (ADA).

#### **Address for warranty and repairs in the US:**

Nortel  
640 Massman Drive  
Nashville TN 37210

For more information call 1-800-4NORTEL

### **Use of a music source**

In accordance with US, Canadian and international copyright laws, a license may be required from the American Society of Composers, Authors and Publishers, or other composers' or performing rights organization if Radio, TV or other broadcasts to the public are transmitted through the Music On Hold or Background Music features of this telecommunication system.

## Programming emergency numbers

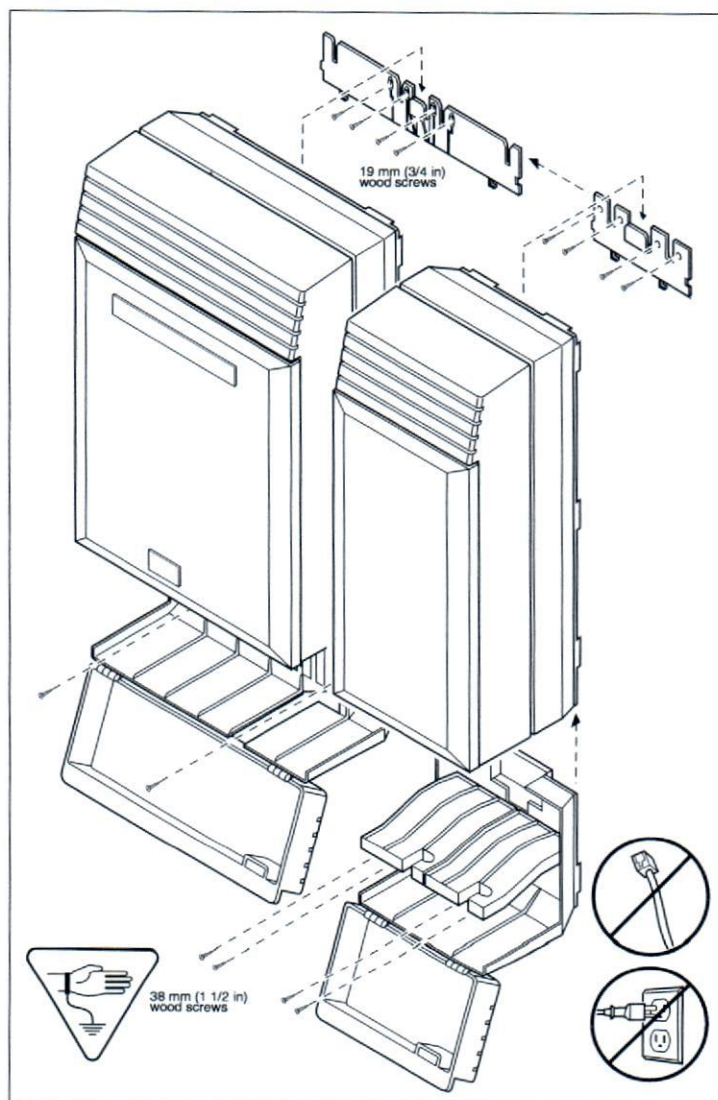
When programming emergency numbers and/or making test calls to emergency numbers:

1. Remain on the line and briefly explain to the dispatcher the reason for calling before hanging up.
2. Perform such activities in the off-peak hours, such as early mornings or late evenings.

Substitution of non-approved equipment will void the NORTEL warranty.



# Mounting the modules



## Attach brackets to secure surface.

Screw KSU and Module mounting brackets to a secure surface. Do not screw brackets to drywall.

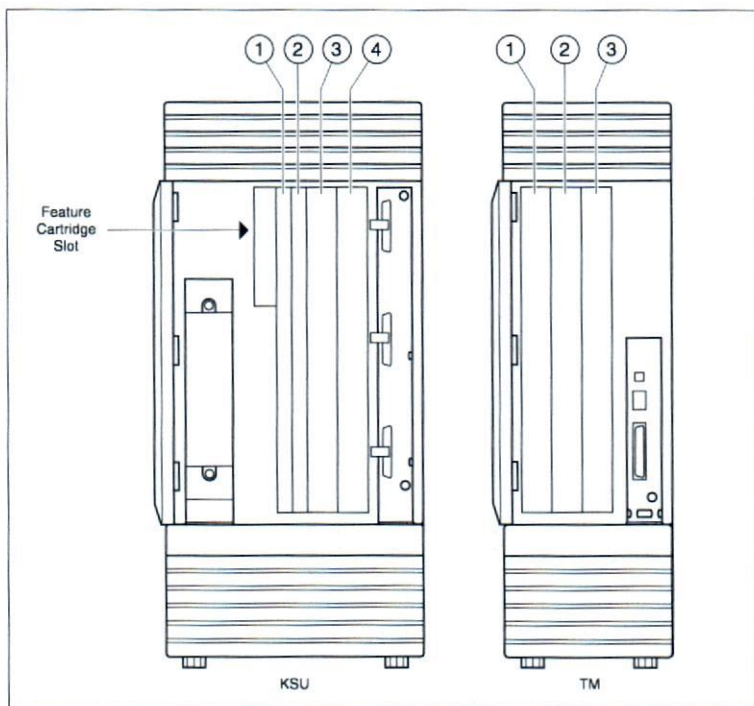
# Installing the cartridges

The following table shows you which cartridges can be installed in which 0x32 KSU and TM slots.

| Cartridge type                                                | Part number             | KSU Slot               | TM Slot   |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------|
| <b>CDA-MICS-XC 1.0</b><br>Feature Cartridge                   | A0632419<br>NT7B78FA-93 | Feature Cartridge Slot |           |
| <b>Modular ICS Release 1-T1</b><br>Feature Cartridge          | A0404146<br>NT7B72FA-93 | Feature Cartridge Slot |           |
| Services Cartridge                                            | A0404139<br>NTBB24GA-93 | 1                      |           |
| Fiber Expansion Cartridge (2-port)                            | A0404244<br>NTBB02GA-93 | 2                      |           |
| Fiber Expansion Cartridge (6-port)                            | A0404245<br>NTBB06GA-93 | 2                      |           |
| *Fiber Expansion (6-port) and Services Cartridge (Combo card) | A0632426<br>NTBB25GA-93 | 1 or 2                 |           |
| Digital Trunk Interface (DTI)                                 | A0404135<br>NT7B74GA-93 | 3 or 4                 |           |
| Loop Start Trunk Cartridge                                    | A0405799<br>NT7B75GA-93 | 3 or 4                 | 1, 2 or 3 |
| CI Trunk Cartridge                                            | A0393277<br>NT5B41GA-93 | 3 or 4                 | 1, 2 or 3 |
| E&M Trunk Cartridge                                           | A0359618<br>NT5B38GA-93 |                        | 1, 2 or 3 |
| DID Trunk Cartridge                                           | A0359617<br>NT5B37GA-93 |                        | 1, 2 or 3 |
| Copper Expansion (2-port)                                     | A0405796<br>NTB03GA     | 1                      |           |
| Copper Expansion (6-port)                                     | A0405797<br>NTBB07GA    | 1                      |           |

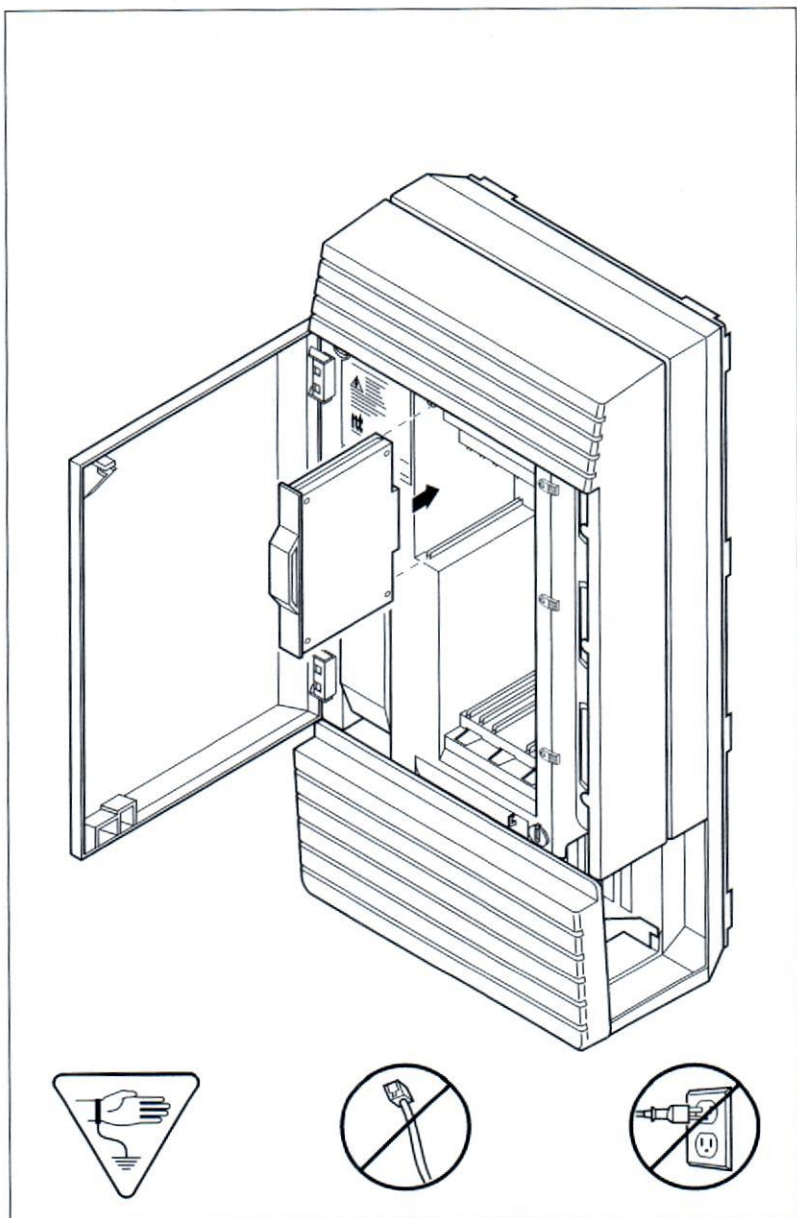
**\* Not compatible with the Release 1-T1 feature cartridge.**

The DTI supports digital T1 lines. The Loop Start Trunk Cartridge supports loop start external lines. The CI Trunk Cartridge supports Call Display features on loop start external lines. The E&M Trunk Cartridge supports E&M lines and provides direct inward system access (DISA). The DID Trunk Cartridge supports direct inward dialing lines.

**Avoid risk of electrical shock.**

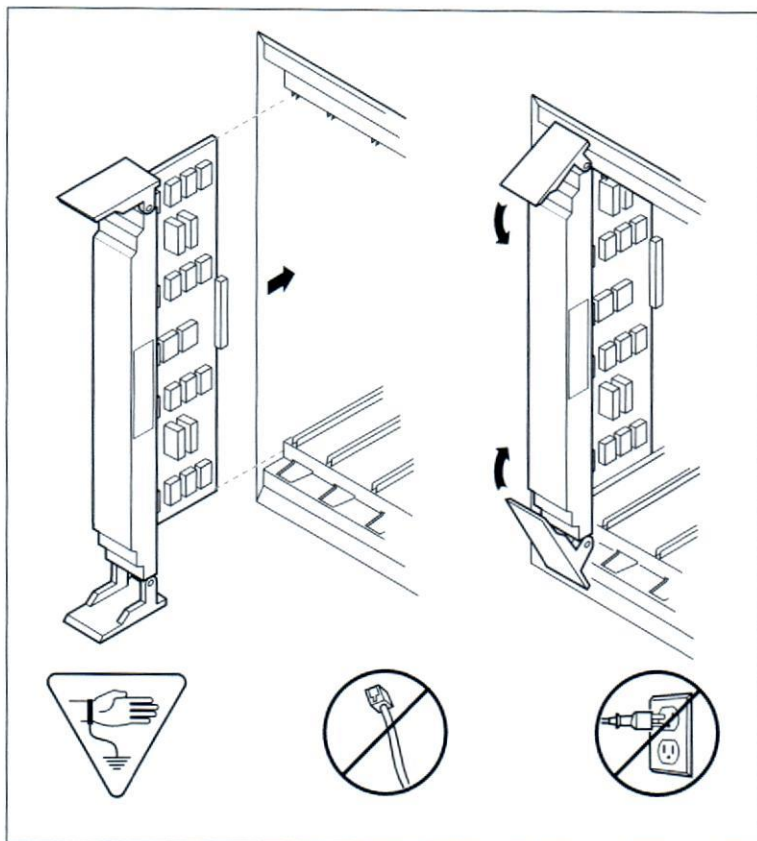
Voltages of up to 130 V may be present on the 1.544 Mbps circuit and on portions of the DTI circuitry.

## Installing the Feature Cartridge





## Installing cartridges



### **Close clips simultaneously.**

It is important to center and close the two clips on the cartridge simultaneously, or the cartridge may become misaligned in its slot, or with its connector.



### **PCB is electrostatic-sensitive.**

Do not touch the printed circuit board on a cartridge. This is an electrostatic-sensitive device.

**Tips**

Install trunk cartridges in the KSU beginning with Slot 4 then Slot 3.

Install trunk cartridges in the trunk modules beginning with Slot 1 then Slot 2 and then Slot 3.

For easier wiring, install similar type Trunk Cartridges together in the same Trunk Module.

If you install an E&M or a DID Trunk Cartridge in the left-most slot (slot 1) of a TM, emergency telephones cannot be supported for that Trunk Module.

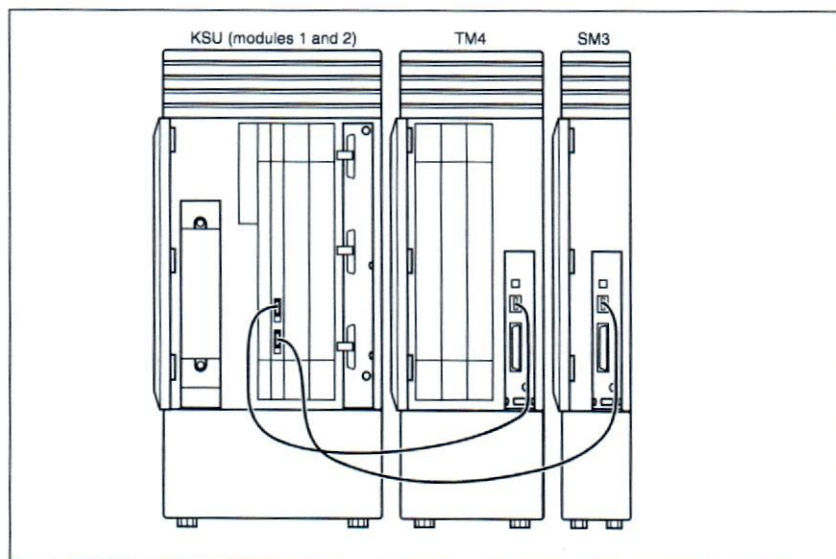
# Connecting expansion modules

If your system includes fiber Trunk Modules and/or fiber Station Modules, you need to connect the modules to the Expansion Cartridge by means of fiber cables.

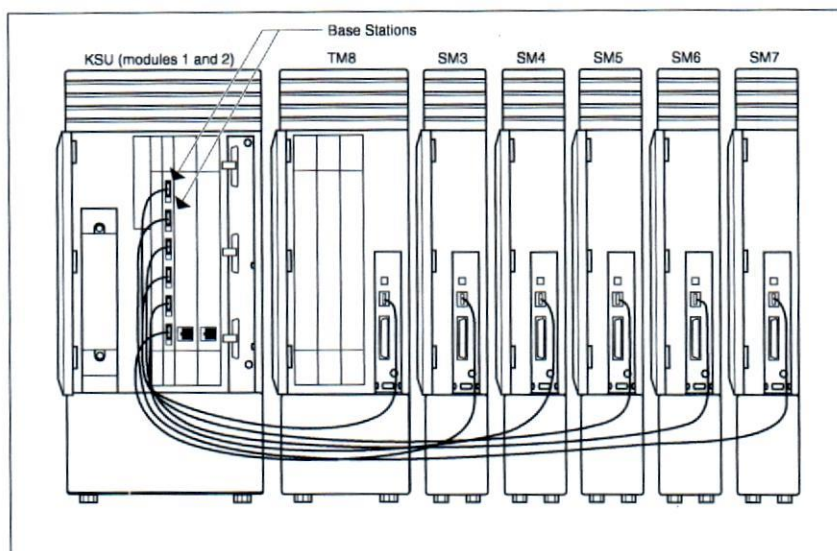
## Order of expansion module connection

In order to keep the default port and extension numbering, connect Trunk Modules to the Expansion Cartridge beginning at the top and working down; connect Station Modules to the Expansion Cartridge beginning at the bottom and working up.

### Two-port Expansion Cartridge

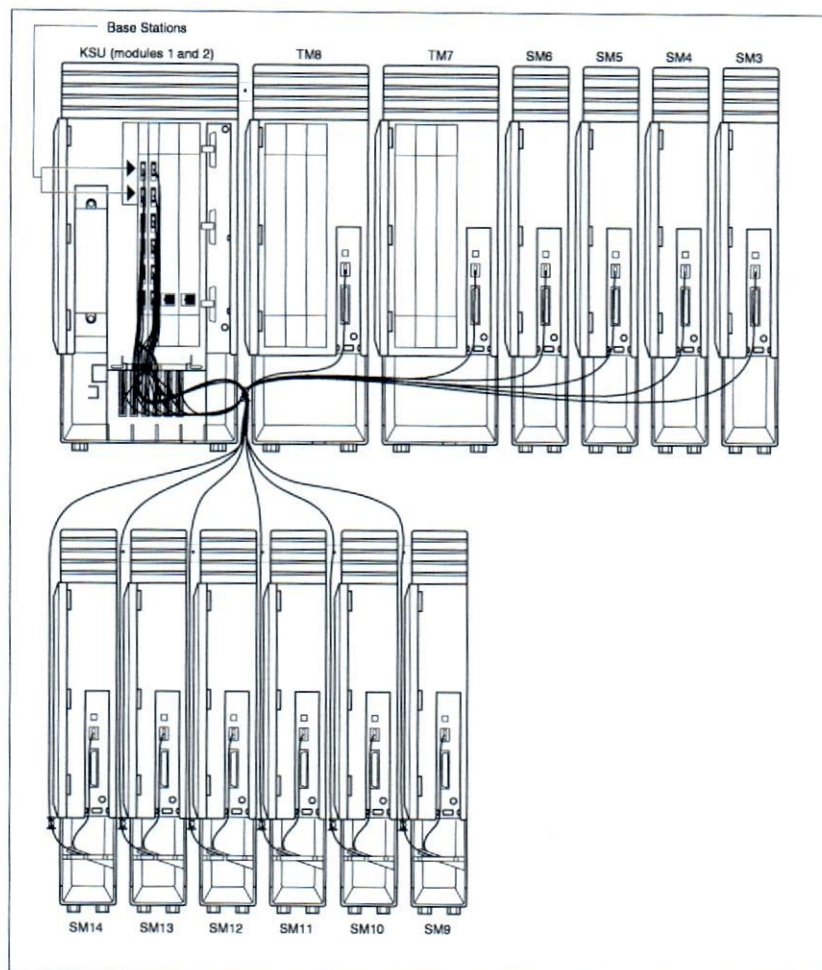


## Six-port Expansion Cartridge with Companion





## 12-port Expansion Cartridge with Companion



## Installing fiber cables



**Fiber cables are durable, but can be damaged. To avoid damage that can affect the signals transmitted, observe the following guidelines:**

- Coil excess fiber cable on the spool provided for the installation.
- Secure the fiber cable spool in the KSU cable trough.
- Ensure that bends in the cable are no tighter than 100 mm (4 in.) in diameter.
- When using cable ties, bundle fiber cables loosely.
- Avoid excessive pulling, compression or impact.
- Do not grasp the fiber cable, or the clasp where the cable joins the plug, when connecting or disconnecting a fiber cable plug into a port.
- Do not leave fiber cables in an environment with excessively high temperatures (for example, on top of radiators).

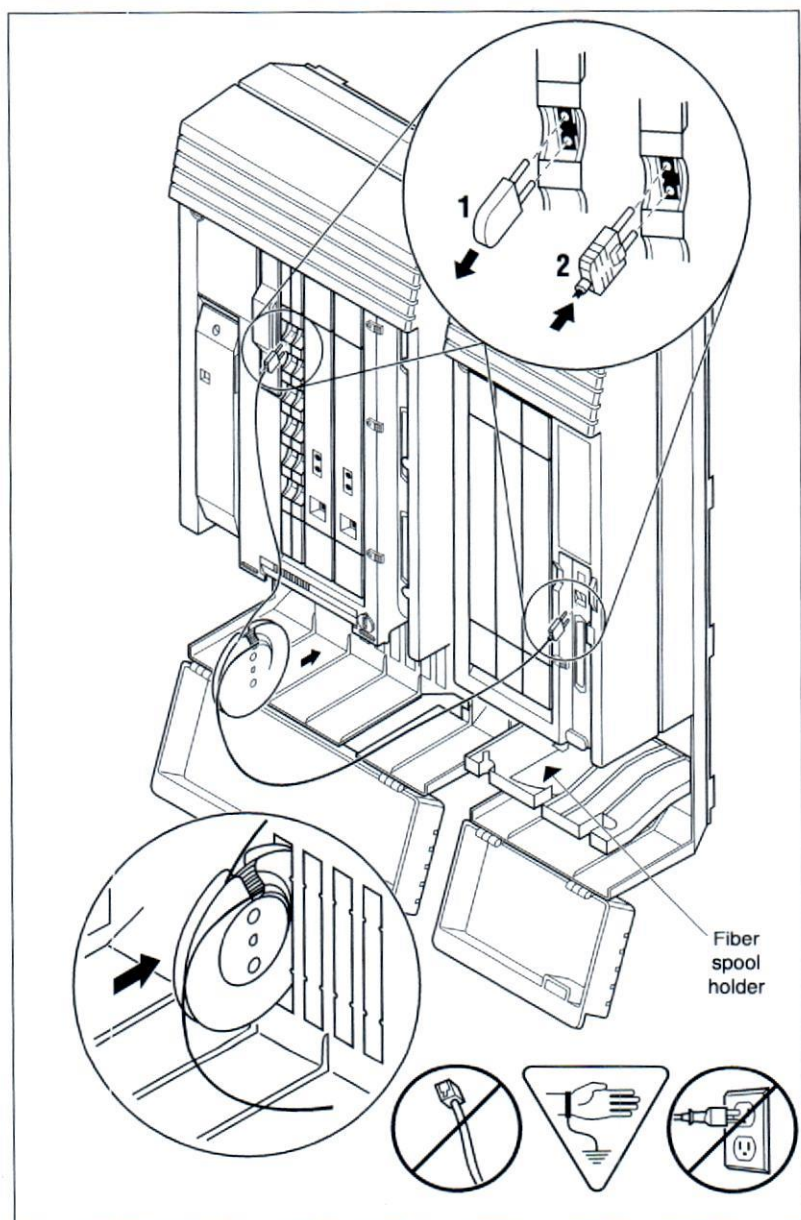
## Using the fiber cable management system

To facilitate the installation of a CDA-MICS-XC configuration the Fiber Cable Management System ensures that power cords are located outside of the cable tray and ensures a 2.6 cm (1 in.) space between KSU module and other modules. The following hardware components are used in the system:

- Fiber Comb located on the KSU, below the fiber expansion cartridges keeps the fiber cable in place and prevents the cables from being pinched between doors.
- Fiber Cable Guide located in the entrance and exit of the cable trough, enables routing fibers to maintain a minimum bend when going through cable trough.
- Spacer located between mounting brackets provides a 2.6 cm (1 in.) space between mounting brackets.
- Fiber Spool Holder replaces the trough shelf in modules requiring additional spools.

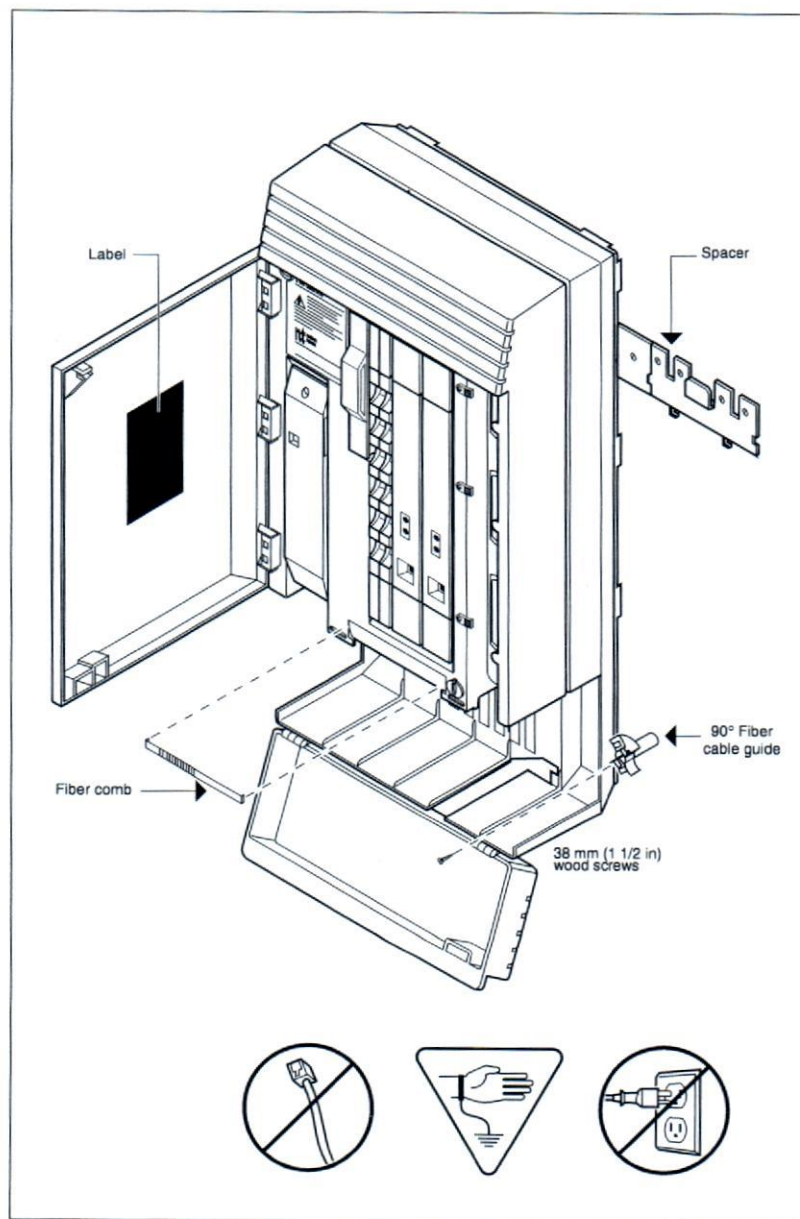
- Label located on the inside of the KSU door provides space to identify installation particulars.

# Making fiber connections



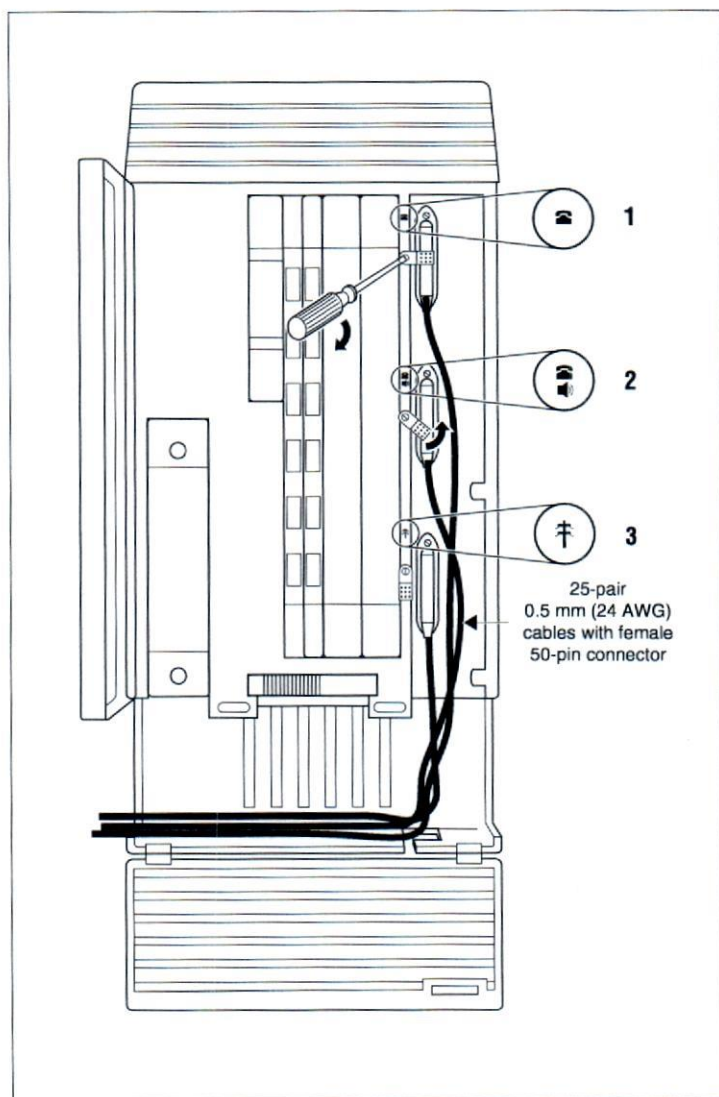


# Installing wiring comb

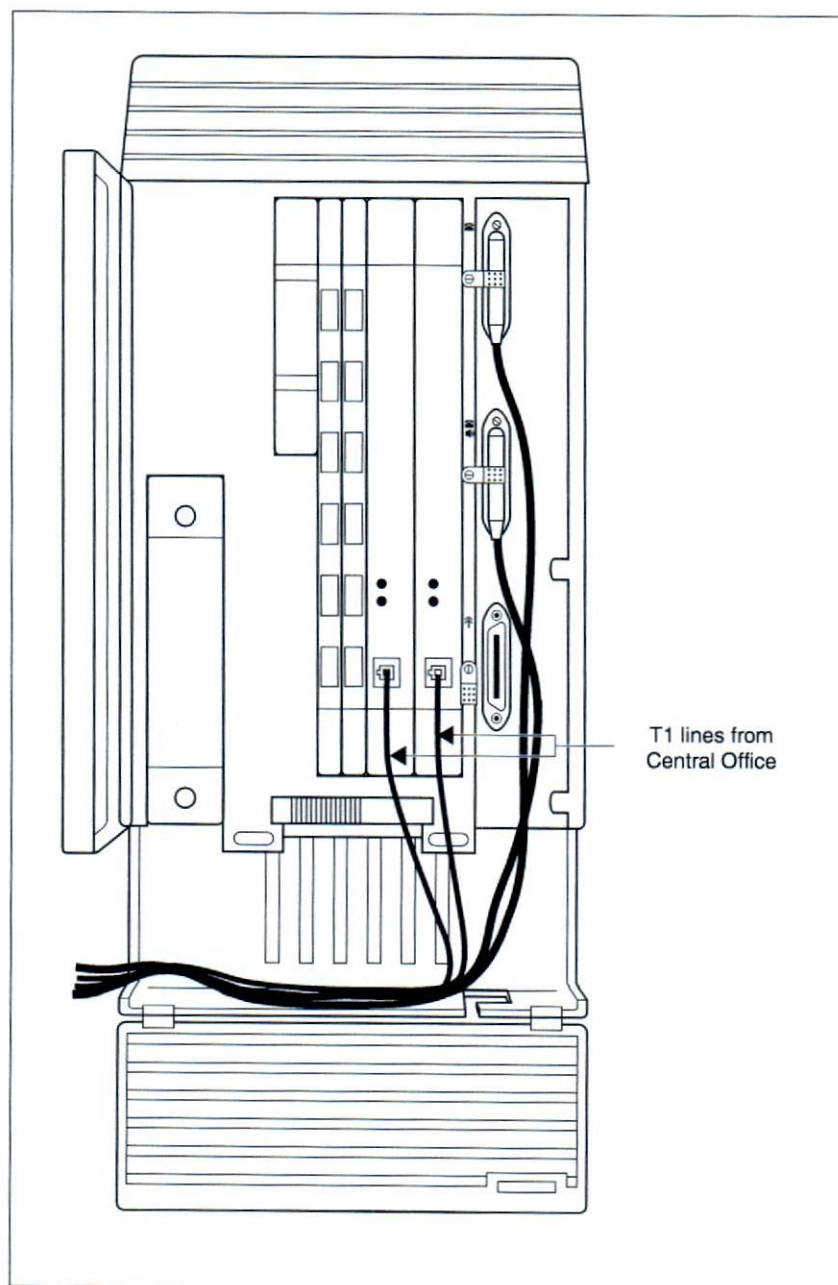


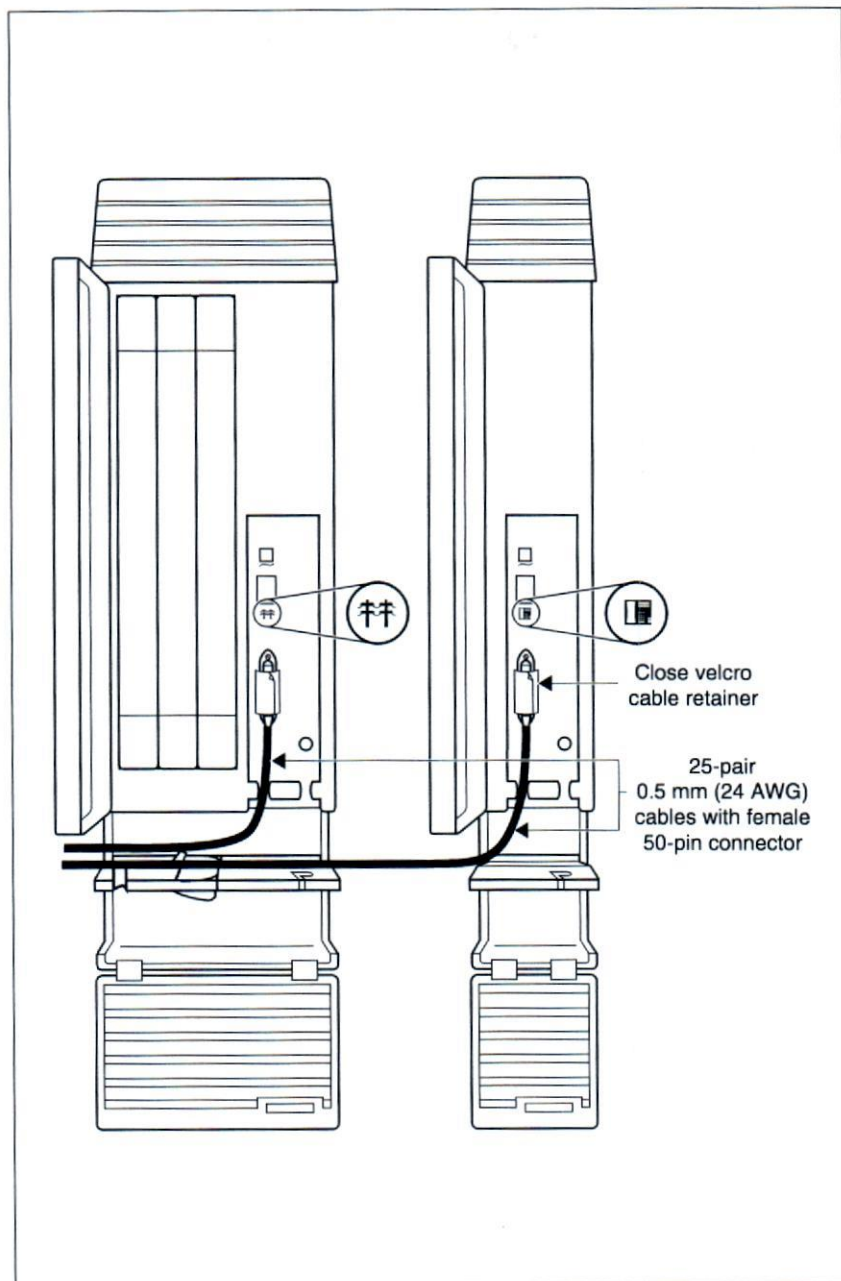
# Connecting the wiring

## Connecting the wiring for a KSU with loop start lines



## Connecting the wiring for a KSU with T1 lines



**Connecting the wiring from a Trunk Module and Station Module**



## Connecting the wiring to the distribution panel

1. Route the cables through the hole in the KSU cable trough to the distribution panel.
2. Bundle the cables with cable ties and secure them to the wall to support their weight.
3. Connect the telephone and auxiliary equipment wires to the appropriate pins on the distribution block (refer to the wiring charts).
4. Cross-connect the KSU telephone and auxiliary equipment wiring and the Station Module telephone wiring to the corresponding station pins on the distribution block.
5. Using a single pair of wires for each telephone, connect each of the telephones according to the wiring charts.
6. Cross-connect the external lines (loop start, E&M, DID) to the distribution block (refer to the wiring charts).
7. The DTI is equipped with an internal channel service unit (CSU). You can connect the DTI directly to the termination point provided by your T1 service provider. If you disable the internal CSU, you can connect the DTI to an external CSU or multiplexer.  
The DTI does not provide the DC connection required for through-fed repeaters. If through-fed repeaters are used on the T1 span, disable the internal CSU and connect the DTI to an external CSU.

## Port numbering on the wiring charts

The port number listed on the wiring charts is useful in tracking down faults during a Maintenance session where error codes appear on a Norstar telephone display (see the Maintenance chapter).

The port numbers (for example: "XX12") on the Trunk Cartridge and Station Module wiring charts have two components:

- "XX" corresponds to the number that appears on the face of the Expansion Cartridge port that the Trunk Module or Station Module is connected to.
- digits (for example "01" or "12") identify an individual port number associated with that Expansion Cartridge.

**For example:**

The code "812" appearing as part of an error message for a Trunk Module indicates that the problem is with Expansion Cartridge port #8 and internal port "12". The corresponding Trunk Module pins on the distribution block are pin 47 (violet-orange) and pin 22 (orange-violet).

**Key Service Unit (KSU)**

In the charts on the following pages, notice that the KSU has two internal modules, KSU #1 and KSU #2. KSU #1 handles telephones and auxiliary equipment. KSU #2 handles lines.

**B1 and B2 directory numbers**

The terms B1 and B2 correspond to channels on Norstar for transmitting voice and data. Each DN port number has a B1 DN and a B2 DN. Devices such as the Norstar M7100, M7208, M7310, and M7324 telephones use only the B1 DN. Other devices may need both B1 and B2 channels, therefore requiring B1 and B2 DNs.

**Non-expanded system (KSU alone) numbering**

| Module # | Lines   | Line ports | B1 DN | B2 DN | DN ports | Base Station ports | Portable DN |
|----------|---------|------------|-------|-------|----------|--------------------|-------------|
| KSU (#2) | 001-048 | 201-248    | — —   | — —   | — —      | — —                | 637-696     |
| KSU (#1) | — —     | — —        | 21-52 | 53-84 | 101-132  | 101-132            | 637-696     |

**Two-port Expansion Cartridge and KSU numbering**

| Expansion module # | Lines   | Line ports | B1 DN   | B2 DN   | DN ports | Base Station ports | Portable DN |
|--------------------|---------|------------|---------|---------|----------|--------------------|-------------|
| #4                 | 049-060 | 401-412    | 269-284 | 333-348 | 401-416  | 401-416            | 637-696     |
| #3                 | 061-072 | 301-312    | 253-268 | 317-332 | 301-316  | 301-316            | 637-696     |
| KSU (#2)           | 001-048 | 201-248    | — —     | — —     | — —      | — —                | — —         |
| KSU (#1)           | — —     | — —        | 221-252 | 285-316 | 101-132  | — —                | — —         |

## Six-port Expansion Cartridge and KSU numbering

| Expansion module # | Lines     | Line ports | B1 DN   | B2 DN   | DN ports | Base Station ports | Portable DN |
|--------------------|-----------|------------|---------|---------|----------|--------------------|-------------|
| #8                 | 049-060   | 801-812    | 333-348 | 461-476 | 801-816  | 801-816            | 637-696     |
| #7                 | 061-072   | 701-712    | 317-332 | 445-460 | 701-716  | 701-716            | 637-696     |
| #6                 | 073-084   | 601-612    | 301-316 | 429-444 | 601-616  | ---                | ---         |
| #5                 | 085-096   | 501-512    | 285-300 | 413-428 | 501-516  | ---                | ---         |
| #4                 | 097-108   | 401-412    | 269-284 | 397-412 | 401-416  | ---                | ---         |
| #3                 | 109-120   | 301-312    | 253-268 | 381-396 | 301-316  | ---                | ---         |
| KSU (#2)           | 001 - 048 | 201-248    | ---     | ---     | ---      | ---                | ---         |
| KSU (#1)           | ---       | ---        | 221-252 | 349-380 | 101-132  | ---                | ---         |

## Twelve-port expanded system and KSU numbering

| Expansion module # | Lines   | Line ports | B1 DN   | B2 DN   | DN ports  | Base Station ports | Portable DN |
|--------------------|---------|------------|---------|---------|-----------|--------------------|-------------|
| #14                | ---     | ---        | ---     | ---     | ---       | 1401-1416          | 637-696     |
| #13                | ---     | ---        | ---     | ---     | ---       | 1301-1316          | 637-696     |
| #12                | ---     | ---        | 397-412 | 589-604 | 1201-1216 | ---                | ---         |
| #11                | ---     | ---        | 381-396 | 573-588 | 1101-1116 | ---                | ---         |
| #10                | ---     | ---        | 365-380 | 557-572 | 1001-1016 | ---                | ---         |
| #9                 | ---     | ---        | 349-364 | 541-556 | 901-916   | ---                | ---         |
| #8                 | 049-060 | 801-812    | 333-348 | 525-540 | 801-816   | ---                | ---         |
| #7                 | 061-072 | 701-712    | 317-332 | 509-524 | 701-716   | ---                | ---         |
| #6                 | 073-084 | 601-612    | 301-316 | 493-508 | 601-616   | ---                | ---         |
| #5                 | 085-096 | 501-512    | 285-300 | 447-492 | 501-516   | ---                | ---         |



| Expansion module # | Lines     | Line ports | B1 DN   | B2 DN   | DN ports | Base Station ports | Portable DN |
|--------------------|-----------|------------|---------|---------|----------|--------------------|-------------|
| #4                 | 097-108   | 401-412    | 269-284 | 461-476 | 401-416  | ---                | ---         |
| #3                 | 109-120   | 301-312    | 253-268 | 455-460 | 301-316  | ---                | ---         |
| KSU (#2)           | 001 - 048 | 201-248    | ---     | ---     | ---      | ---                | ---         |
| KSU (#1)           | ---       | ---        | 221-252 | 413-444 | 101-132  | ---                | ---         |

## Tips

Port #3 is the bottom fiber cable port on both the two-port and the six-port Expansion Cartridge 9 in slot 2. Port #9 is located on the left most expansion card in slot 1.

B1 and B2 directory numbers reflect the default numbering scheme.

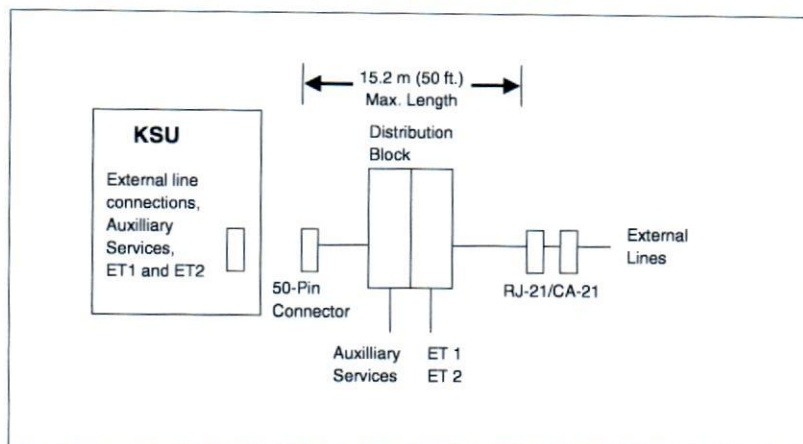
If you expand your system after initial installation and programming, there may appear to be gaps in your B1 DN numbering. This is because the system has already assigned DN numbers to B2 channels. You can correct these gaps by performing Startup programming and resetting the system memory, or by changing the individual DNs in 7. *System Data* which is a part of Configuration programming.



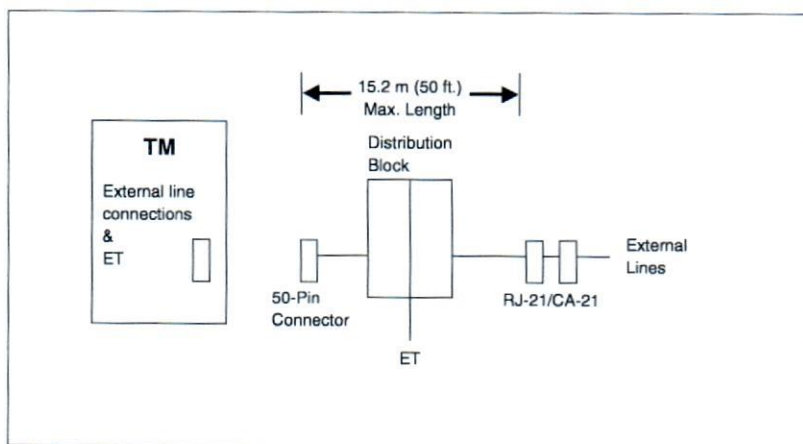
**Startup programming erases the system memory.**



## Wiring arrangement for Norstar KSU

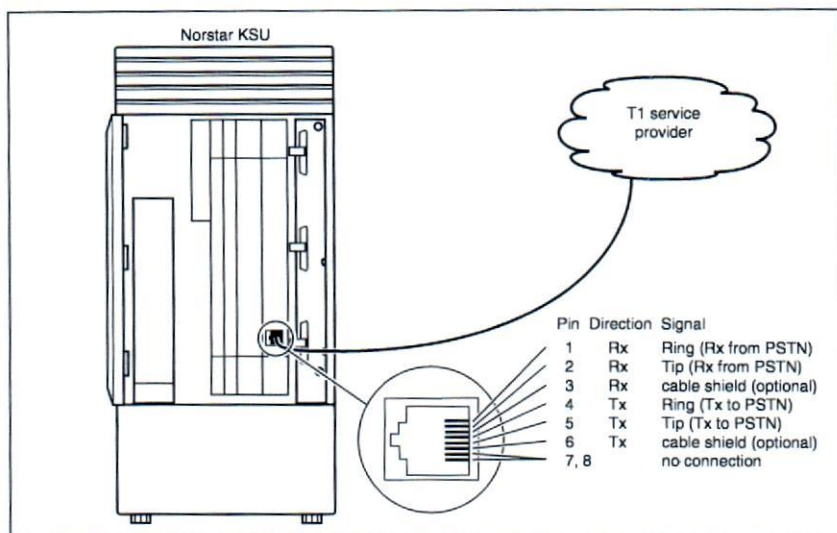


## Wiring arrangement for Norstar TM

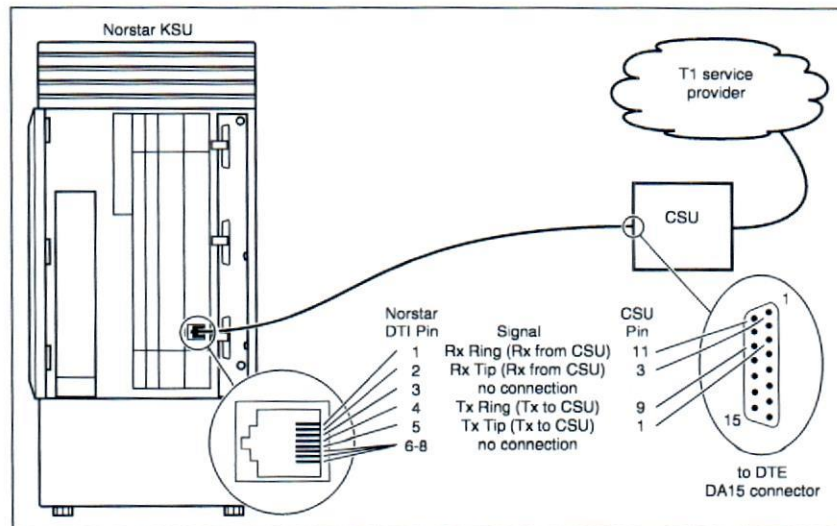


## DTI wiring

### Connecting the DTI to the T1 service provider



### Connecting the DTI to an external CSU



## Wiring charts

### E&M/DISA Trunk Cartridge wiring chart

Use the chart that follows when a Trunk Module (TM) contains E&M/DISA Trunk Cartridges (TC).

Use the Trunk Module with E&M/DISA Trunk Cartridges table when a Trunk Module has only E&M/DISA Trunk Cartridges. It shows:

- the 50-pin connections on the TM

Read across the column headings to determine the cross-connections for E&M/DISA service.

If the Norstar system is being connected to another Norstar system or private branch exchange by connecting two RJ2HX/CA2HA distribution blocks together, use the following table to determine the required cross-connections.

#### Back-to-back cross-connections

|                         |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1st distribution block  | T  | R  | T1 | R1 | E  | SG | M  | SB |
| Next distribution block | T1 | R1 | T  | R  | SB | M  | SG | E  |

## Tips

When installing a mixture of E&M/DISA and DID or Loop Start Trunk Cartridges, it is important to cross-connect the wiring for each type of TC to a separate distribution block.

To verify the operation of the Norstar E&M cards and the target lines, wire the two E&M lines on the Norstar E&M back to back.

The cross-connections to each distribution block must always begin at pins 26 and 1. To retain emergency telephone function, install a Loop Start Trunk Cartridge in the left-most slot (slot 1) of the TM.

## Trunk Module with E&M/DISA Trunk Cartridges

### TM 50-pin connector arrangement

| TC Slot | Pin | Wire color    | Port | Service  | Lines |
|---------|-----|---------------|------|----------|-------|
| Slot 1  | 26  | White-Blue    | X01  | T        | 1     |
|         | 1   | Blue-White    | X01  | R        | 1     |
|         | 27  | White-Orange  | X01  | T1       | 1     |
|         | 2   | Orange-White  | X01  | R1       | 1     |
|         | 28  | White-Green   | X01  | E        | 1     |
|         | 3   | Green-White   | X01  | SG       | 1     |
|         | 29  | White-Brown   | X01  | M        | 1     |
|         | 4   | Brown-White   | X01  | SB       | 1     |
|         | 30  | White-Slate   | X02  | T        | 2     |
|         | 5   | Slate-White   | X02  | R        | 2     |
|         | 31  | Red-Blue      | X02  | T1       | 2     |
|         | 6   | Blue-Red      | X02  | R1       | 2     |
|         | 32  | Red-Orange    | X02  | E        | 2     |
|         | 7   | Orange-Red    | X02  | SG       | 2     |
|         | 33  | Red-Green     | X02  | M        | 2     |
|         | 8   | Green-Red     | X02  | SB       | 2     |
| Slot 2  | 34  | Red-Brown     | X03  | T        | 3     |
|         | 9   | Brown-Red     | X03  | R        | 3     |
|         | 35  | Red-Slate     | X03  | T1       | 3     |
|         | 10  | Slate-Red     | X03  | R1       | 3     |
|         | 36  | Black-Blue    | X03  | E        | 3     |
|         | 11  | Blue-Black    | X03  | SG       | 3     |
|         | 37  | Black-Orange  | X03  | M        | 3     |
|         | 12  | Orange-Black  | X03  | SB       | 3     |
|         | 38  | Black-Green   | X04  | T        | 4     |
|         | 13  | Green-Black   | X04  | R        | 4     |
|         | 39  | Black-Brown   | X04  | T1       | 4     |
|         | 14  | Brown-Black   | X04  | R1       | 4     |
|         | 40  | Black-Slate   | X04  | E        | 4     |
|         | 15  | Slate-Black   | X04  | SG       | 4     |
|         | 41  | Yellow-Blue   | X04  | M        | 4     |
|         | 16  | Blue-Yellow   | X04  | SB       | 4     |
| Slot 3  | 42  | Yellow-Orange | X05  | T        | 5     |
|         | 17  | Orange-Yellow | X05  | R        | 5     |
|         | 43  | Yellow-Green  | X05  | T1       | 5     |
|         | 18  | Green-Yellow  | X05  | R1       | 5     |
|         | 44  | Yellow-Brown  | X05  | E        | 5     |
|         | 19  | Brown-Yellow  | X05  | SG       | 5     |
|         | 45  | Yellow-Slate  | X05  | M        | 5     |
|         | 20  | Slate-Yellow  | X05  | SB       | 5     |
|         | 46  | Violet-Blue   | X06  | T        | 6     |
|         | 21  | Blue-Violet   | X06  | R        | 6     |
|         | 47  | Violet-Orange | X06  | T1       | 6     |
|         | 22  | Orange-Violet | X06  | R1       | 6     |
|         | 48  | Violet-Green  | X06  | E        | 6     |
|         | 23  | Green-Violet  | X06  | SG       | 6     |
|         | 49  | Violet-Brown  | X06  | M        | 6     |
|         | 24  | Brown-Violet  | X06  | SB       | 6     |
|         | 50  | Violet-Slate  | ---- | reserved | ----  |
|         | 25  | Slate-Violet  | ---- | reserved | ----  |

For an explanation of port numbering, see Port numbering on the wiring charts on page 26.

### DID Trunk Cartridge wiring chart

Use the following charts when a Trunk Module (TM) contains DID Trunk Cartridges.



## Trunk Module with DID Trunk Cartridges

### TM 50-pin connector arrangement

| TC Slot | Pin | Wire color    | Port | Service       | Line |
|---------|-----|---------------|------|---------------|------|
| Slot 1  | 26  | White-Blue    | X01  | T             | 1    |
|         | 1   | Blue-White    | X01  | R             | 1    |
|         | 27  | White-Orange  | X02  | T             | 2    |
|         | 2   | Orange-White  | X02  | R             | 2    |
|         | 28  | White-Green   | ---- | No connection | ---- |
|         | 3   | Green-White   | ---- | No connection | ---- |
|         | 29  | White-Brown   | ---- | CCI NC1       | ---- |
|         | 4   | Brown-White   | ---- | CCI Com1      | ---- |
|         | 30  | White-Slate   | X03  | T             | 3    |
|         | 5   | Slate-White   | X03  | R             | 3    |
|         | 31  | Red-Blue      | X04  | T             | 4    |
|         | 6   | Blue-Red      | X04  | R             | 4    |
|         | 32  | Red-Orange    | ---- | No connection | ---- |
|         | 7   | Orange-Red    | ---- | No connection | ---- |
|         | 33  | Red-Green     | ---- | No connection | ---- |
|         | 8   | Green-Red     | ---- | No connection | ---- |
| Slot 2  | 34  | Red-Brown     | X05  | T             | 5    |
|         | 9   | Brown-Red     | X05  | R             | 5    |
|         | 35  | Red-Slate     | X06  | T             | 6    |
|         | 10  | Slate-Red     | X06  | R             | 6    |
|         | 36  | Black-Blue    | ---- | No connection | ---- |
|         | 11  | Blue-Black    | ---- | No connection | ---- |
|         | 37  | Black-Orange  | ---- | CCI NC1       | ---- |
|         | 12  | Orange-Black  | ---- | CCI Com1      | ---- |
|         | 38  | Black-Green   | X07  | T             | 7    |
|         | 13  | Green-Black   | X07  | R             | 7    |
|         | 39  | Black-Brown   | X08  | T             | 8    |
|         | 14  | Brown-Black   | X08  | R             | 8    |
|         | 40  | Black-Slate   | ---- | No connection | ---- |
|         | 15  | Slate-Black   | ---- | No connection | ---- |
|         | 41  | Yellow-Blue   | ---- | No connection | ---- |
|         | 16  | Blue-Yellow   | ---- | No connection | ---- |
| Slot 3  | 42  | Yellow-Orange | X09  | T             | 9    |
|         | 17  | Orange-Yellow | X09  | R             | 9    |
|         | 43  | Yellow-Green  | X10  | T             | 10   |
|         | 18  | Green-Yellow  | X10  | R             | 10   |
|         | 44  | Yellow-Brown  | ---- | No connection | ---- |
|         | 19  | Brown-Yellow  | ---- | No connection | ---- |
|         | 45  | Yellow-Slate  | ---- | CCI NC1       | ---- |
|         | 20  | Slate-Yellow  | ---- | CCI Com1      | ---- |
|         | 46  | Violet-Blue   | X11  | T             | 11   |
|         | 21  | Blue-Violet   | X11  | R             | 11   |
|         | 47  | Violet-Orange | X12  | T             | 12   |
|         | 22  | Orange-Violet | X12  | R             | 12   |
|         | 48  | Violet-Green  | ---- | No connection | ---- |
|         | 23  | Green-Violet  | ---- | No connection | ---- |
|         | 49  | Violet-Brown  | ---- | No connection | ---- |
|         | 24  | Brown-Violet  | ---- | No connection | ---- |
|         | 50  | Violet-Slate  | ---- | ET            | ---- |
|         | 25  | Slate-Violet  | ---- | ET            | ---- |

For an explanation of port numbering, see Port numbering on the wiring charts on page 26.

For CCI connections in Service column: NC1 stands for the normally closed relay and Com1 the common relay. CCI signaling is not supported by all carriers. For carriers or installations that do not use CCI signaling, the CCI and ET connections should be treated as "no connection". CCI wiring is a non-standard wiring arrangement which has been submitted to the DOC.

## DID supervisory signaling

This equipment is designed to return supervisory signals to the public switched telephone network (PSTN) when the DID calls are:

- answered by the called telephone
- answered by the attendant
- routed to a customer controlled recorded announcement
- routed to a dial prompt

This equipment is designed to return supervisory signals on all DID calls forwarded through the system back to the PSTN within 20 seconds of the call forwarding sequence being initiated.

Allowing this equipment to be operated in a manner that does not provide for proper answer supervision signaling violates FCC Part 68 Rules, and may violate local tariffs.

## Emergency transfer conditions

Every DID Trunk Cartridge has a Control Circuit Interface (CCI) which should be connected directly to the central office for monitoring purposes.

If the Norstar system loses power or the microcontroller on the DID Trunk Cartridge malfunctions, the CCI signals the central office that it can no longer handle DID calls. The central office, by prearrangement, can then forward the DID lines to other numbers.

Connect the CCI com1 connection to a ground connection. Connect the CCI NC1 connection to the central office demarcation.

### Tips

The CCI signaling to report power loss or malfunction of the DID Trunk Cartridge is not supported by all carriers. For carriers or installations which do not use CCI signaling, the CCI and ET connections should be treated as "no connection".

Wire each CCI independently to the central office. If the connections are wired in parallel, any CCI trouble disables all DID Trunk Cartridges. If the connections are wired in series, all DID Trunk Cartridges must fail before the central office recognizes the trouble condition.

# Installing Remote Power Interconnect units

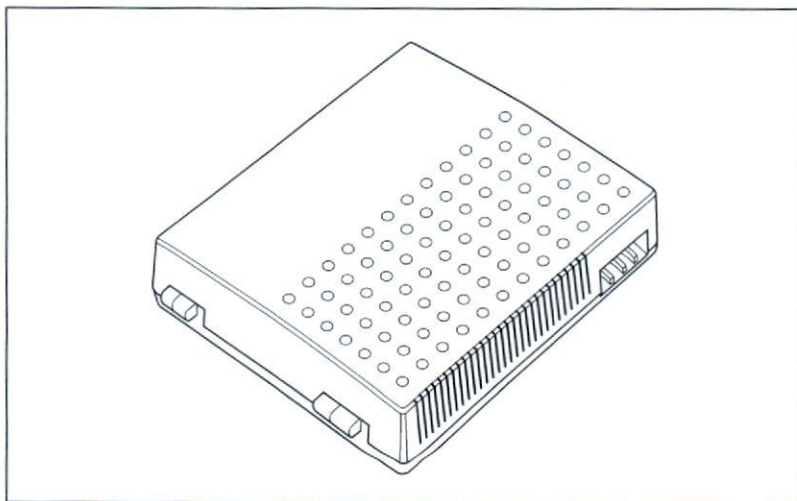


## Remote Power Interconnect powering.

The Remote Power Interconnect (RPI) units must always be installed inside a building, with a nearby ac outlet easily accessible.

Do not power the RPI until the installation is complete.

## Remote Power Interconnect unit



There are two versions of the Remote Power Interconnect unit (RPI): the RPI-8, which supports up to eight Base Stations; and the RPI-16, which supports up to 16 Base Stations. Each RPI has a connection board and either one (RPI-8) or two (RPI-16) power supply units (PSUs). The maximum input power consumption of an RPI is 750 W ac, or 135 W if the unit is powered by a 48 v dc source.

You can upgrade an RPI-8 to an RPI-16 by installing a second power supply unit to the RPI-8. See "Upgrading an RPI-8 to an RPI-16."



To determine how many Base Stations and how many Power Supply Units (PSUs) you need for the number of Base Stations, use the following table:

## Remote Power Requirements

| Base Stations | RPI-16 and RPI-8 required |
|---------------|---------------------------|
| 1–8           | 1 RPI-8                   |
| 9–16          | 1 RPI-16                  |
| 17–24         | 1 RPI-16 and 1 RPI-8      |
| 25–32         | 2 RPI-16                  |

## Wiring the RPI



**Do not run unprotected power cables outdoors.**

The maximum two-way dc loop resistance for power pairs **including** interconnections for each Base Station, is **90 ohms**. You will need one or two power pairs between the RPI and the Base Station, depending on the wire size of the power pairs and the distance between the Base Station and the RPI.

## Maximum power cabling distance (approximate)

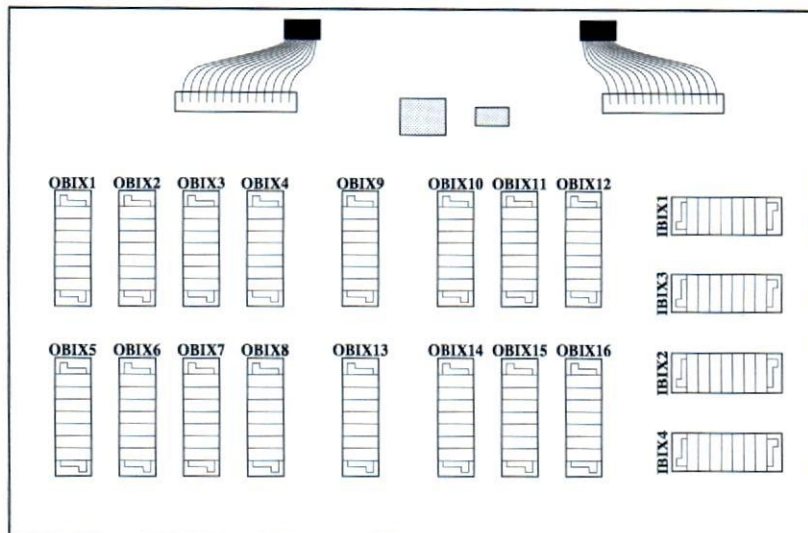
| Wire size       | Single-pair | Double-pair |
|-----------------|-------------|-------------|
| 0.6 mm (22 AWG) | 800 m       | 1200 m      |
| 0.5 mm (24 AWG) | 500 m       | 1000 m      |
| 0.4 mm (26 AWG) | 350 m       | 700 m       |



**When using two power pairs, ensure they are connected with the same polarity.**



## RPI connector board



## Output connections

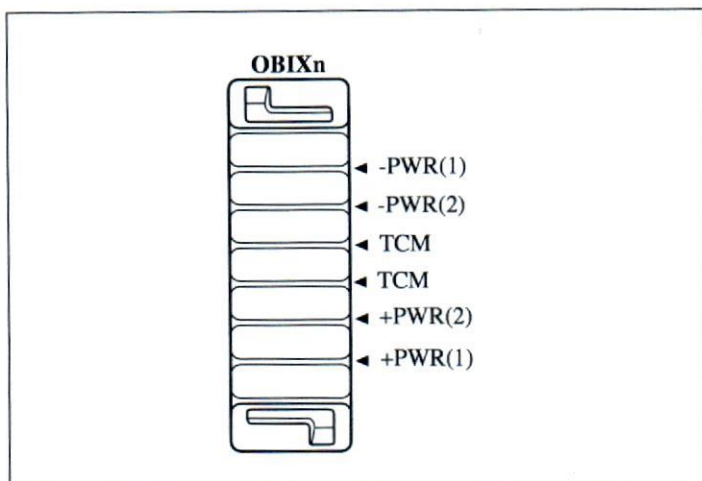
Feed the output pairs in through the bottom of the RPI and route the pairs to the output connectors as shown in the following illustration. If only one pair is used for powering a Base Station, connect the power pair to -PWR(1) and +PWR(1). If two pairs are used to power a Base Station, connect one pair to -PWR(1) and +PWR(1), and the second pair to -PWR(2) and +PWR(2).



**Ensure both pairs have the same polarity.**

Connecting two power pairs with opposing polarities may damage the Base Station and RPI.

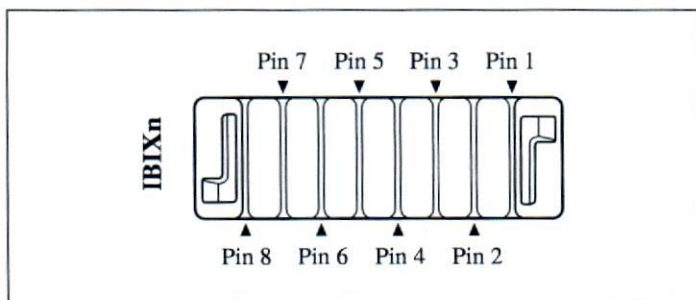
## Output connector pinout



## Input connections

Feed the TCM input pairs from the KSU distribution frame through the top of the RPI and route the pairs to the input connectors (IBIX1 to IBIX4) as shown in the following illustration. There may be fewer than 16 input pairs in any given RPI installation.

## Input connector pinout



### Input wiring

| Connector | Pin  | Signal | Output connector |
|-----------|------|--------|------------------|
| IBIX1     | 1, 2 | TCM 1  | OBIX1            |
|           | 3, 4 | TCM 2  | OBIX2            |
|           | 5, 6 | TCM 3  | OBIX3            |
|           | 7, 8 | TCM 4  | OBIX4            |
| IBIX2     | 1, 2 | TCM 5  | OBIX5            |
|           | 3, 4 | TCM 6  | OBIX6            |
|           | 5, 6 | TCM 7  | OBIX7            |
|           | 7, 8 | TCM 8  | OBIX8            |
| IBIX3     | 1, 2 | TCM 9  | OBIX9            |
|           | 3, 4 | TCM 10 | OBIX10           |
|           | 5, 6 | TCM 11 | OBIX11           |
|           | 7, 8 | TCM 12 | OBIX12           |
| IBIX4     | 1, 2 | TCM 13 | OBIX13           |
|           | 3, 4 | TCM 14 | OBIX14           |
|           | 5, 6 | TCM 15 | OBIX15           |
|           | 7, 8 | TCM 16 | OBIX16           |

## RPI-8 BIX wiring chart

| Pin | RPI Connector Board    | Label | Wire color    |
|-----|------------------------|-------|---------------|
| 26  | <b>OBIX1<br/>BS1</b>   | -PWR  | White-Blue    |
| 1   |                        |       | Blue-White    |
| 27  |                        | TCM   | White-Orange  |
| 2   |                        |       | Orange-White  |
| 28  | <b>OBIX2<br/>BS2</b>   | +PWR  | White-Green   |
| 3   |                        |       | Green-White   |
| 29  |                        | -PWR  | White-Brown   |
| 4   |                        |       | Brown-White   |
| 30  | <b>OBIX3<br/>BS3</b>   | TCM   | White-Slate   |
| 5   |                        |       | Slate-White   |
| 31  |                        | +PWR  | Red-Blue      |
| 6   |                        |       | Blue-Red      |
| 32  | <b>OBIX4<br/>BS4</b>   | -PWR  | Red-Orange    |
| 7   |                        |       | Orange-Red    |
| 33  |                        | TCM   | Red-Green     |
| 8   |                        |       | Green-Red     |
| 34  | <b>OBIX5<br/>BS5</b>   | +PWR  | Red-Brown     |
| 9   |                        |       | Brown-Red     |
| 35  |                        | -PWR  | Red-Slate     |
| 10  |                        |       | Slate-Red     |
| 36  | <b>OBIX6<br/>BS6</b>   | TCM   | Black-Blue    |
| 11  |                        |       | Blue-Black    |
| 37  |                        | +PWR  | Black-Orange  |
| 12  |                        |       | Orange-Black  |
| 38  | <b>OBIX7<br/>BS7</b>   | -PWR  | Black-Green   |
| 13  |                        |       | Green-Black   |
| 39  |                        | TCM   | Black-Brown   |
| 14  |                        |       | Brown-Black   |
| 40  | <b>OBIX8<br/>BS8</b>   | +PWR  | Black-Slate   |
| 15  |                        |       | Slate-Black   |
| 41  |                        | -PWR  | Yellow-Blue   |
| 16  |                        |       | Blue-Yellow   |
| 42  | <b>OBIX9<br/>BS9</b>   | TCM   | Yellow-Orange |
| 17  |                        |       | Orange-Yellow |
| 43  |                        | +PWR  | Yellow-Green  |
| 18  |                        |       | Green-Yellow  |
| 44  | <b>OBIX10<br/>BS10</b> | -PWR  | Yellow-Brown  |
| 19  |                        |       | Brown-Yellow  |
| 45  |                        | TCM   | Yellow-Slate  |
| 20  |                        |       | Slate-Yellow  |
| 46  | <b>OBIX11<br/>BS11</b> | +PWR  | Violet-Blue   |
| 21  |                        |       | Blue-Violet   |
| 47  |                        | -PWR  | Violet-Orange |
| 22  |                        |       | Orange-Violet |
| 48  | <b>OBIX12<br/>BS12</b> | TCM   | Violet-Green  |
| 23  |                        |       | Green-Violet  |
| 49  |                        | +PWR  | Violet-Brown  |
| 24  |                        |       | Brown-Violet  |



**RPI-16 BIX wiring chart**

| Pin | RPI Connector Board    | Label | Wire color    |
|-----|------------------------|-------|---------------|
| 26  | <b>OBIX9<br/>BS9</b>   | -PWR  | White-Blue    |
| 1   |                        |       | Blue-White    |
| 27  |                        | TCM   | White-Orange  |
| 2   |                        |       | Orange-White  |
| 28  | <b>OBIX10<br/>BS10</b> | +PWR  | White-Green   |
| 3   |                        |       | Green-White   |
| 29  |                        | -PWR  | White-Brown   |
| 4   |                        |       | Brown-White   |
| 30  | <b>OBIX11<br/>BS11</b> | TCM   | White-Slate   |
| 5   |                        |       | Slate-White   |
| 31  |                        | +PWR  | Red-Blue      |
| 6   |                        |       | Blue-Red      |
| 32  | <b>OBIX12<br/>BS12</b> | -PWR  | Red-Orange    |
| 7   |                        |       | Orange-Red    |
| 33  |                        | TCM   | Red-Green     |
| 8   |                        |       | Green-Red     |
| 34  | <b>OBIX13<br/>BS13</b> | +PWR  | Red-Brown     |
| 9   |                        |       | Brown-Red     |
| 35  |                        | -PWR  | Red-Slate     |
| 10  |                        |       | Slate-Red     |
| 36  | <b>OBIX14<br/>BS14</b> | TCM   | Black-Blue    |
| 11  |                        |       | Blue-Black    |
| 37  |                        | +PWR  | Black-Orange  |
| 12  |                        |       | Orange-Black  |
| 38  | <b>OBIX15<br/>BS15</b> | -PWR  | Black-Green   |
| 13  |                        |       | Green-Black   |
| 39  |                        | TCM   | Black-Brown   |
| 14  |                        |       | Brown-Black   |
| 40  | <b>OBIX16<br/>BS16</b> | +PWR  | Black-Slate   |
| 15  |                        |       | Slate-Black   |
| 41  |                        | -PWR  | Yellow-Blue   |
| 16  |                        |       | Blue-Yellow   |
| 42  | <b>OBIX17<br/>BS17</b> | TCM   | Yellow-Orange |
| 17  |                        |       | Orange-Yellow |
| 43  |                        | +PWR  | Yellow-Green  |
| 18  |                        |       | Green-Yellow  |
| 44  | <b>OBIX18<br/>BS18</b> | -PWR  | Yellow-Brown  |
| 19  |                        |       | Brown-Yellow  |
| 45  |                        | TCM   | Yellow-Slate  |
| 20  |                        |       | Slate-Yellow  |
| 46  | <b>OBIX19<br/>BS19</b> | +PWR  | Violet-Blue   |
| 21  |                        |       | Blue-Violet   |
| 47  |                        | -PWR  | Violet-Orange |
| 22  |                        |       | Orange-Violet |
| 48  | <b>OBIX20<br/>BS20</b> | TCM   | Violet-Green  |
| 23  |                        |       | Green-Violet  |
| 49  |                        | +PWR  | Violet-Brown  |
| 24  |                        |       | Brown-Violet  |
| 50  |                        |       |               |
| 25  |                        |       |               |

# Installing Base Stations

Before you install a Companion Base Station, ensure that a site planner determined Base Station locations and recorded them in the *Provisioning Record*.



**Each Base Station must be installed within 1200 m (TCM wiring length) of the KSU or Base Station Module.**

To optimize seamless hand-offs, the difference in TCM wiring length between neighboring Base Stations should not exceed 300 m.

## Positioning a Base Station

Avoid installing Base Stations on large concrete or marble columns since this affects radio coverage. If possible, place the Base Station at least 1 m from such columns. Try not to mount a Base Station where metalwork is within 16 cm of the antenna housings. Be careful not to damage existing wiring or panels.

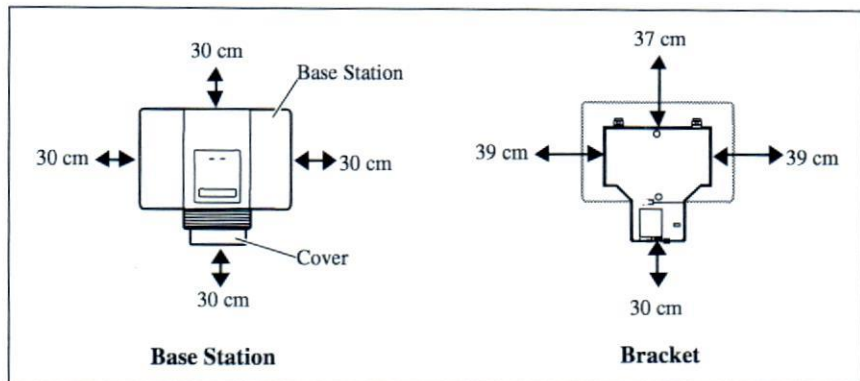
Do not position Base Stations in ducts, plenums, or hollow spaces used to transport environmental air except where the duct, plenum or hollow space is created by a suspended ceiling having lay-in panels or tiles.

If more than one Companion Base Station is required in one cell to meet traffic demands, mount all the Base Stations in that cell on the same mounting surface, within 1.5 m of each other, and at least 30 cm apart.

## Mounting a Base Station

Base Stations can be mounted on a wall or on a ceiling (when mounting on a wall, install it with the cover at the bottom, as shown in the illustrations). Allow for the following clearance around the Base Station:

## Clearance for the Base Station



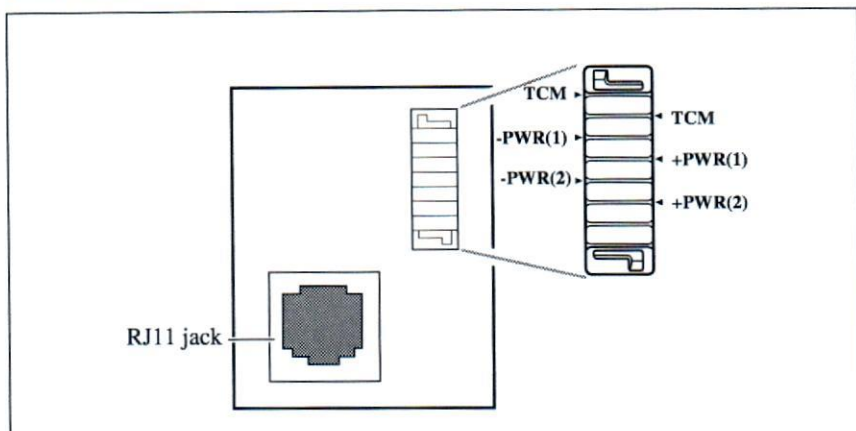
To mount a Base Station:

1. Fasten the bracket into position using two screws.
2. Route the cable from the KSU through the top (or bottom) opening.
3. Wind any excess cable around the posts to secure it, then fasten it under the strain relief.
4. Connect the wires to the Krone or BIX connector on the bracket termination board as shown in the following illustration.

The polarity of the TCM connections is not important. If **two** power pairs are brought in, they must be connected with the **same polarity** to the Base Station bracket termination board.



**Ensure that the RPI is off before connecting power pairs to the Base Station.**

**Bracket termination board**

5. Hang the Base Station onto the bracket, snapping it into position.
6. Connect the power RJ11 jumper lead to the RJ11 jacks on the termination board and the Base Station.
7. Record the associated KSU port number in the space provided on the printed label affixed on the lower right corner of the mounting bracket.

Include the labeling information for each Companion Base Station on the completed installation floor plans and the Programming Record for later reference.

8. Slide the cover onto the bracket, using the guide to position it properly. Snap it into place.



## Powering up the system

1. Double-check all wiring before turning the system power on.
2. Route the TM and SM power cords through the lower shelf of the cable trough and out through the bottom of the KSU cable trough.
3. Route the KSU power cord through the bottom of the KSU cable trough.
4. Connect each power cord (KSU, TM and SM) to an electrical outlet (non-switchable, third-wire ground ac outlet).

If you are using a power bar, plug the power cords into the power bar and connect the power bar to the ac outlet.

**Do not fasten power supply cords.**

Do not fasten the KSU power supply cord or Module power supply cords to any building surface, including the backboard.

5. Check that the power LEDs on the KSU, TM and SM are on.

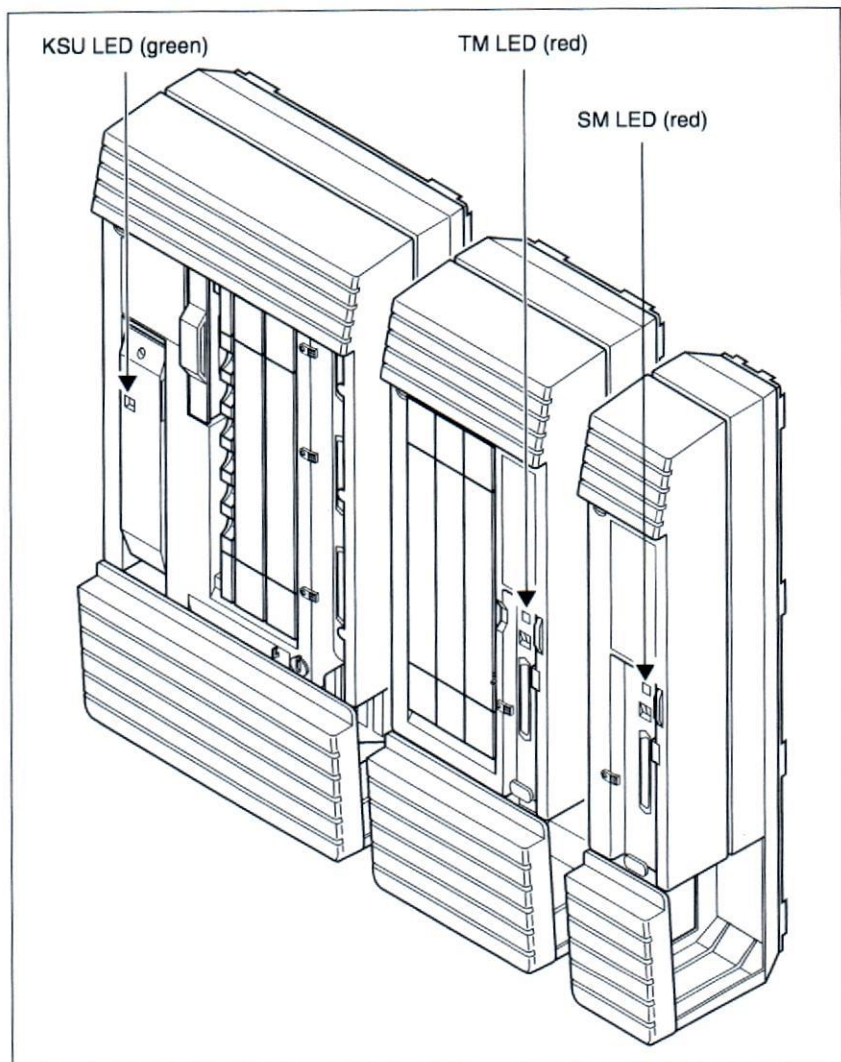
**Close and lock the KSU door.**

Close and lock the KSU door after installation is complete to avoid accidental shock and to provide containment in the event of fire.

### Tips

You can install the power bar in the lower shelf of the TM or SM cable trough and route the power cord out through the bottom of the KSU cable trough.

If you need more than one power bar, plug the second power bar into an outlet on the first power bar.



Once the system is initialized and the telephone displays read **Jan 1 1:00 am**, you have fifteen minutes in which to perform Startup programming. After 15 minutes, access to Startup programming is denied. You can turn the system power off and back on if you need to access Startup programming after this point.

## Tips

After system startup, you can turn the power off and on and retain any system data that has been entered. This is considered a "warm" start (provided Startup programming is complete). A warm start on a Modular ICS system takes approximately 5-10 minutes.

**Call Log information may be lost.**

If the Norstar system suffers a power failure or the system is manually restarted, Call Log information is not saved. Notify users if a system restart is planned so any log information can be written down first.

# Specifications

## Norstar system Service tone cadences

| Tone            | Cadence (seconds)                                   |
|-----------------|-----------------------------------------------------|
| Busy            | 0.5 on / 0.5 off                                    |
| Expensive Route | 0.3 on / 0.3 off (3 bursts)                         |
| Overflow        | 0.25 on / 0.25 off                                  |
| Ringback        | 2.0 on / 4.0 off                                    |
| Confirmation    | 1.0 on / 1.0 off (3 bursts followed by no tone)     |
| Recall          | 1.0 on / 1.0 off (3 bursts followed by steady tone) |
| Ring splash     | 0.2 on (1 burst)                                    |

## Power specifications

| Characteristic      | KSU     | TM      | SM      |
|---------------------|---------|---------|---------|
| Voltage V ac        | 110-120 | 110-120 | 110-120 |
| Current A rms (max) | 2.6     | 1.75    | 1.0     |
| Frequency Hz        | 47-63   | 45-70   | 45-70   |
| Crest factor        | 4.0     | 4.0     | 4.0     |



## Telephone loop specifications

| Characteristic                | Value                                                                                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Loop resistance               | 64 $\Omega$ (300 m of 0.5 mm wire or 1000 ft of 24 AWG wire)                                                  |
| Loop length                   | 300 m (1000 ft) without station auxiliary power supply<br>790 m (2500 ft) with station auxiliary power supply |
| Minimum voltage at telephone  | 10 V dc                                                                                                       |
| Current at telephone (idle)   | 45 mA nominal                                                                                                 |
| Current at telephone (active) | 80 mA maximum                                                                                                 |

## Electrical requirements

| Characteristic          | Spec/Value                                                                       |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Electrostatic discharge |                                                                                  |
| KSU and telephones      | IEC 801-2 severity level 3<br>maximum of 15 kV with a 300 $\Omega$ /150 pF probe |
| Connectors              | IEC 801-2 severity level 2                                                       |
| Radiated immunity       | maximum of 5 V/m from 100 kHz to 1 GHz                                           |
| Conducted immunity      | maximum of 3 V rms from 0.1 MHz to 30 MHz                                        |

## Environmental requirements

| Characteristic                | Spec/Value                                                                      |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Operating temperature range   | 0°C to 50°C (32°F to 122°F)<br>IEC. 68-2-1 Tests Ad and<br>IEC 68-2-2, Method A |
| Storage temperature range     | -50°C to 70°C (-31°F to 158°F)<br>IEC. 68-2-2 Test Bd                           |
| Humidity<br>above 34°C (93°F) | 5% to 95% (non-condensing)<br><52 mbar of water vapor pressure                  |

## Digital Trunk Interface

### Network interface

| Characteristic | Spec/Value                      |
|----------------|---------------------------------|
| Physical       | RJ48C 8-pin modular jack        |
| Line rate      | 1.544 +/- 32 Mbps               |
| Framing        | Superframe/extended superframe* |
| Line code      | AMI/B8ZS*                       |
| Impedance      | 100 $\Omega$                    |

- \* These values are set in Configuration programming. See the Programming chapter for details.

### DSX1 operation

| Characteristic   | Value      |
|------------------|------------|
| Pre-equalization | 0-700 ft * |

- \* This value is set in Configuration programming. See the Programming chapter for details.

### CSU operation

| Characteristic               | Spec/Value                                                                         |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Line build out               | 0, 7.5 or 15 dB*                                                                   |
| Input dynamic range          | 0 to -26 dB (typical)                                                              |
| Performance reporting        | Simultaneous support of TR 54016 or TIA-547A                                       |
| Line loopback support        | Remote activation/deactivation via in-band code or FDL as per TR 54016 or TIA-547A |
| Payload loopback support     | Remote activation/deactivation via FDL as per TR 54016 or TIA-547A                 |
| Carrier failure alarms (CFA) | Alarm indication signal (AIS), Red Yellow                                          |

- \* This value is set in Configuration programming. See the Programming chapter for details.

## Synchronization performance

| Characteristic | Spec/Value |
|----------------|------------|
| Stratum        | 4E         |

## Digital trunk signaling support

| Types                                             | Options                                                                                                        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Loop Start with answer and disconnect supervision | OSI interval*<br>Pulse/DTMF dialing*                                                                           |
| E&M                                               | Immediate start (Pulse dialing only), Wink start,<br>Delay start or ring-down tie line*<br>Pulse/DTMF dialing* |
| DID                                               | Immediate start (Pulse dialing only), Wink start<br>or Delay start*<br>Pulse/DTMF dialing*                     |

- \* These values are set in Configuration programming. See the Programming chapter for details.

## Local test support

| Characteristic      | Value                                            |
|---------------------|--------------------------------------------------|
| Monitor jack        | Bridging via Bantam jack                         |
| Line loopback       | activate/deactivate via maintenance              |
| Payload loopback    | activate/deactivate via maintenance              |
| Card edge loopback  | activate/deactivate via maintenance              |
| Continuity loopback | activate/deactivate via push button on faceplate |

- \* See Loopback Tests in the Maintenance chapter for details on running these tests.



## Évitez les chocs électriques.

Afin d'éviter les chocs électriques, les blessures, ou les bris d'équipement, prenez les précautions suivantes lorsque vous installez l'équipement :

- N'effectuez jamais le câblage pendant un orage électrique.
- N'installez jamais les prises téléphoniques dans un emplacement humide à moins que la prise soit spécifiquement conçue pour les endroits humides.
- Ne touchez jamais à un cordon téléphonique non isolé ou à un terminal à moins que la ligne téléphonique ait été déconnectée de l'interface réseau.
- Soyez prudent lorsque vous installez des lignes téléphoniques ou que vous en changez.



# Règlements

## Sécurité et installation



**Le symbole de décharge électrique dans un triangle équilatéral est un rappel pour éviter qu'un employé ne prenne un choc électrique ou que le matériel ne soit endommagé.**

**Prenez les précautions mentionnées ci-après lorsque vous installez du matériel téléphonique:**

- N'effectuez jamais le câblage pendant un orage électrique.
- N'installez jamais les prises téléphoniques dans un emplacement humide à moins que la prise soit spécifiquement conçue pour les endroits humides.
- Ne touchez jamais à un cordon téléphonique non isolé ou à un terminal à moins que la ligne téléphonique ait été déconnectée de l'interface réseau.
- Soyez prudent lorsque vous installez des lignes téléphoniques ou que vous en changez.



**Le point d'exclamation dans un triangle équilatéral vise à sensibiliser l'utilisateur à la présence de directives importantes d'exploitation et d'entretien (desserte) dans la documentation fournie avec le produit.**

Lorsqu'il est apposé sur le produit, ce symbole accompagne l'information importante suivante :

### **Équipement doté d'une source d'alimentation interne :**

- Tension nominale de 110 à 120 V c.a.; 60 Hz
- Tension nominale de 220 à 240 V c.a.; 50 Hz

## Équipement doté d'une source d'alimentation externe :

- La source d'alimentation de classe 2 doit être certifiée homologuée UL ou certifiée CSA C-NRTL et munie d'une prise DIN circulaire à cinq broches.

Pour connaître la capacité nominale, consultez les documents et les étiquettes fournis avec le produit.

## Directives de sécurité importantes

Pour éviter les risques d'incendie, de choc électrique et de blessures, prenez les précautions mentionnées ci-après lorsque vous installez du matériel téléphonique.

- Lisez les directives et assurez-vous de bien les comprendre.
- Respectez les avertissements et les directives figurant sur le produit.
- Débranchez le produit de la prise murale avant de le nettoyer. N'utilisez pas de détersifs liquides ou en aérosol. Nettoyez-le avec un linge humide.
- N'utilisez pas le produit près de l'eau, que ce soit près d'un bain, d'un lavabo, d'un évier de cuisine, d'un bac à laver, d'une piscine ou dans un sous-sol humide.
- Évitez de placer ce produit sur un chariot, un support ou une table instable. Il pourrait tomber et subir de graves dommages.
- Ne placez jamais ce produit près d'un radiateur ou d'une bouche de chaleur ou sur ceux-ci. Ce produit ne doit pas être intégré à un appareil ou à un meuble à moins qu'une ventilation appropriée ne soit prévue.
- Ne placez rien sur le cordon d'alimentation. Évitez de placer le produit dans un endroit où les gens risquent de marcher sur le cordon.
- Ne surchargez pas les prises murales ni les cordons de rallonge afin d'éliminer tout risque d'incendie ou de choc électrique.
- Prenez garde de ne pas déverser de liquide sur le produit.
- Pour éliminer tout risque de choc électrique, évitez de désassembler le produit. Au besoin, confiez l'entretien ou la réparation du produit à un technicien qualifié.

- Dans les cas suivants, débranchez le produit de la prise murale et confiez-en l'entretien à un technicien qualifié :
  - a. la fiche ou le cordon d'alimentation est endommagé ou dénudé;
  - b. le produit a été exposé à la pluie ou à l'eau, ou un autre liquide a été déversé sur le produit (débranchez le produit et laissez-le sécher afin de voir s'il fonctionne toujours, mais évitez de l'ouvrir);
  - c. le boîtier a été endommagé;
  - d. le rendement du produit semble se dégrader considérablement.
- Évitez d'utiliser un téléphone pendant les orages électriques. Il existe un faible risque d'électrocution en raison de la foudre.
- N'utilisez pas le téléphone pour signaler une fuite de gaz si vous vous trouvez à proximité de la fuite en question.
- Pour éliminer toute possibilité de dommage accidentel aux cordons, aux fiches, aux prises et au téléphone, n'utilisez pas d'instruments tranchants pour son installation.
- Évitez de connecter l'extrémité libre du cordon du combiné directement dans une prise murale ou de plinthe. Ce genre de raccordement risque de produire des niveaux sonores dangereux ou d'endommager le combiné.
- Débranchez les lignes de télécommunication avant de débrancher l'alimentation.
- Conservez ces instructions.

## Réglementation canadienne

**AVIS :** L'étiquette d'Industrie Canada confirme que ce matériel est homologué. Elle atteste que le matériel est conforme à certaines normes de protection, d'exploitation et de sécurité s'appliquant aux réseaux de télécommunications. Le Ministère ne garantit toutefois pas que le matériel fonctionnera à la satisfaction de l'utilisateur.

Avant d'installer le matériel, l'utilisateur doit s'assurer qu'il est permis de le raccorder aux installations de l'entreprise locale de télécommunications. Le matériel doit être aussi installé en suivant



une méthode approuvée de raccordement. L'abonné doit savoir que la conformité aux normes énoncées ci-dessus ne constitue pas une garantie contre la possibilité d'une dégradation du service dans certaines conditions.

Le cas échéant, la réparation du matériel homologué ne peut être exécutée que par un centre d'entretien canadien autorisé désigné par le fournisseur. En cas de réparations ou de modifications effectuées par l'utilisateur ou de mauvais fonctionnement du matériel, l'entreprise de télécommunications peut demander à l'utilisateur de débrancher l'appareil.

Pour sa propre protection, l'utilisateur doit s'assurer que tous les fils de mise à la terre du service public d'électricité, des lignes téléphoniques et des canalisations d'eau intérieures en métal, s'il y a lieu, sont raccordés ensemble. Cette précaution est particulièrement importante dans les régions rurales.



#### **Attention.**

L'utilisateur ne doit pas tenter d'établir lui-même le raccordement de mise à la terre; il doit faire appel à un service d'inspection des installations électriques ou à un électricien, selon le cas.

L'appareil est conforme aux limites de la classe A en matière d'interférence radioélectrique, comme le stipule la norme canadienne sur le matériel brouilleur visant les appareils numériques, NMB-003 et CNR130.

Toute utilisation de matériel non approuvé entraînera l'annulation de la garantie de Nortel.

#### **Garantie et réparations — Adresse**

Nortel  
30, Norelco Drive  
Weston (Ontario)  
M9L 2X6

Pour de plus amples renseignements, composez le  
1-800-4NORTEL.



## Appareils conçus pour être connectés au réseau téléphonique public commuté

Si aucune prise d'interface réseau n'a été installée dans votre emplacement, vous pouvez en commander une auprès de votre compagnie de téléphone. Commandez les prises suivantes en utilisant le code d'interface pour installation (FIC) correspondant:

| Cartouche de lignes réseau                                   | NES                   | USOC  | CCS  | FIC       |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|------|-----------|
| Prise par boucle et supervision de raccrochage - NT7B75GA-93 | 1.5B c.a.<br>0.3 c.c. | RJ21X | 9.0F | 02LS2     |
| Affichage des données d'appel (ADA) - NT5B41GA-93            | 1.5B c.a.<br>0.3 c.c. | RJ21X | 9.0F | 02LS2     |
| ILN - NT7B74GA-93                                            | —                     | RJ48C | 6.0Y | 04DU9-1SN |
| E et M - NT5B38GA-93                                         | —                     | RJ2HX | 9.0F | TL32M     |
| SDA - NT5B37GA-93                                            | 0.0B                  | RJ21X | AS.2 | 02RV2-T   |
| Poste hors lieux (PHL) - Adaptateur de terminal analogique   | —                     | RJ11C | 9.0F | 0L13B     |



### Avertissez le central téléphonique advenant le débranchement de l'ILN.

Vous devez toujours avertir le central téléphonique advenant le débranchement de l'ILN 1,544 Mbit/s du réseau.

## Prothèses auditives

Le téléphone est compatible avec les prothèses auditives équipées d'un phonocapteur adéquat, et est conforme aux exigences de compatibilité en matière de prothèses auditives de la Americans with Disabilities Act (ADA).

## Utilisation d'une source de musique

Conformément à la Loi sur les droits d'auteur en vigueur au Canada, il peut être nécessaire de se procurer un permis auprès de la SOCAN ou de d'autres organisations semblables si des émissions de radio ou de télévision sont diffusées par le présent système de

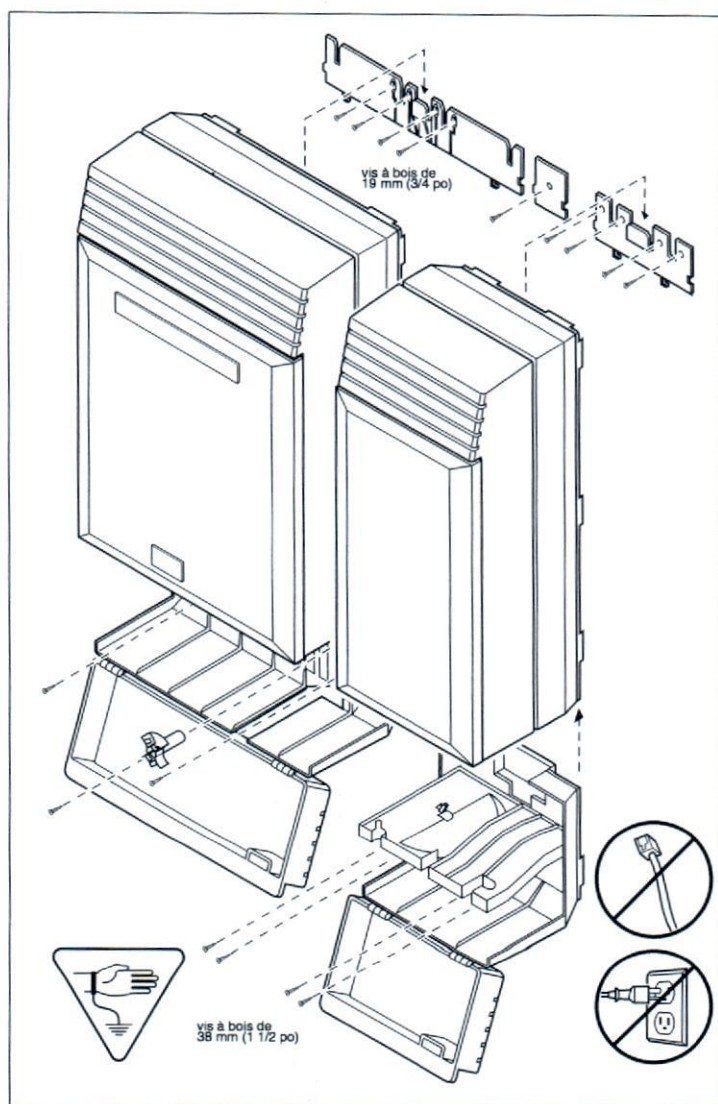
télécommunications au moyen des fonctions musique d'ambiance ou attente musicale.

## **Programmation de numéros d'appel d'urgence**

Lorsque vous programmez des numéros d'appel d'urgence ou faites des appels d'essai à de tels numéros, suivez les instructions suivantes :

1. Gardez la ligne et expliquez brièvement au répartiteur la raison de votre appel avant de raccrocher.
2. Faites ce genre d'appel pendant les heures creuses, comme tôt le matin ou tard le soir.

# Montage des modules



**Attachez les supports à une surface solide.**

Vissez les supports de montage sur une surface solide, et non sur des panneaux muraux secs.

# Installation des cartouches

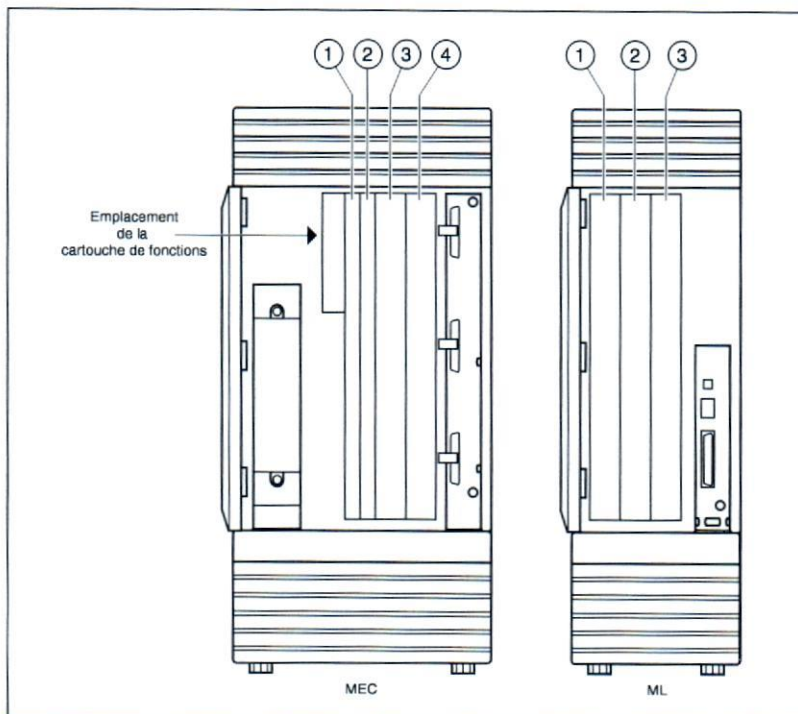
Le tableau suivant indique les cartouches à installer dans les emplacements du MEC 0x32 et du ML..

| Type de cartouche                                                                             | Numéro de pièce         | Emplacement du MEC                   | Emplacement du ML |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| Cartouche de fonctions<br><b>CDA-SCIM-XC 1.0</b>                                              | A0632419<br>NT7B78FA-93 | empl. de la<br>cart. de<br>fonctions |                   |
| Cartouche de fonctions<br><b>SCI modulaire T1 version 1</b>                                   | A0404146<br>NT7B72FA-93 | empl. de la<br>cart. de<br>fonctions |                   |
| Cartouche service                                                                             | A0404139<br>NTBB24GA-93 | 1                                    |                   |
| Cartouche d'extension à<br>connecteurs optiques<br>(2 accès)                                  | A0404244<br>NTBB02GA-93 | 2                                    |                   |
| Cartouche d'extension à<br>connecteurs optiques<br>(6 accès)                                  | A0404245<br>NTBB06GA-93 | 2                                    |                   |
| *Cartouche mixte (extension à<br>connecteurs optiques [6 accès] et<br>fonctionnalité service) | A0632426<br>NTBB25GA-93 | 1 ou 2                               |                   |
| Interface de lignes numériques<br>(ILN)                                                       | A0404135<br>NT7B74GA-93 | 3 ou 4                               |                   |
| Cartouche de lignes à prise par<br>boucle                                                     | A0405799<br>NT7B75GA-93 | 3 ou 4                               | 1, 2 ou 3         |
| Cartouche de lignes ADA                                                                       | A0393277<br>NT5B41GA-93 | 3 ou 4                               | 1, 2 ou 3         |
| Cartouche de lignes E et M                                                                    | A0359618<br>NT5B38GA-93 |                                      | 1, 2 ou 3         |
| Cartouche de lignes SDA                                                                       | A0359617<br>NT5B37GA-93 |                                      | 1, 2 ou 3         |
| Cartouche d'extension à<br>connecteurs cuivre (2 accès)                                       | A0405796<br>NTB03GA     | 1                                    |                   |
| Cartouche d'extension à<br>connecteurs cuivre (6 accès)                                       | A0405797<br>NTBB07GA    | 1                                    |                   |

**\* Ne peut être utilisée avec la cartouche de fonctions T1 version 1.**



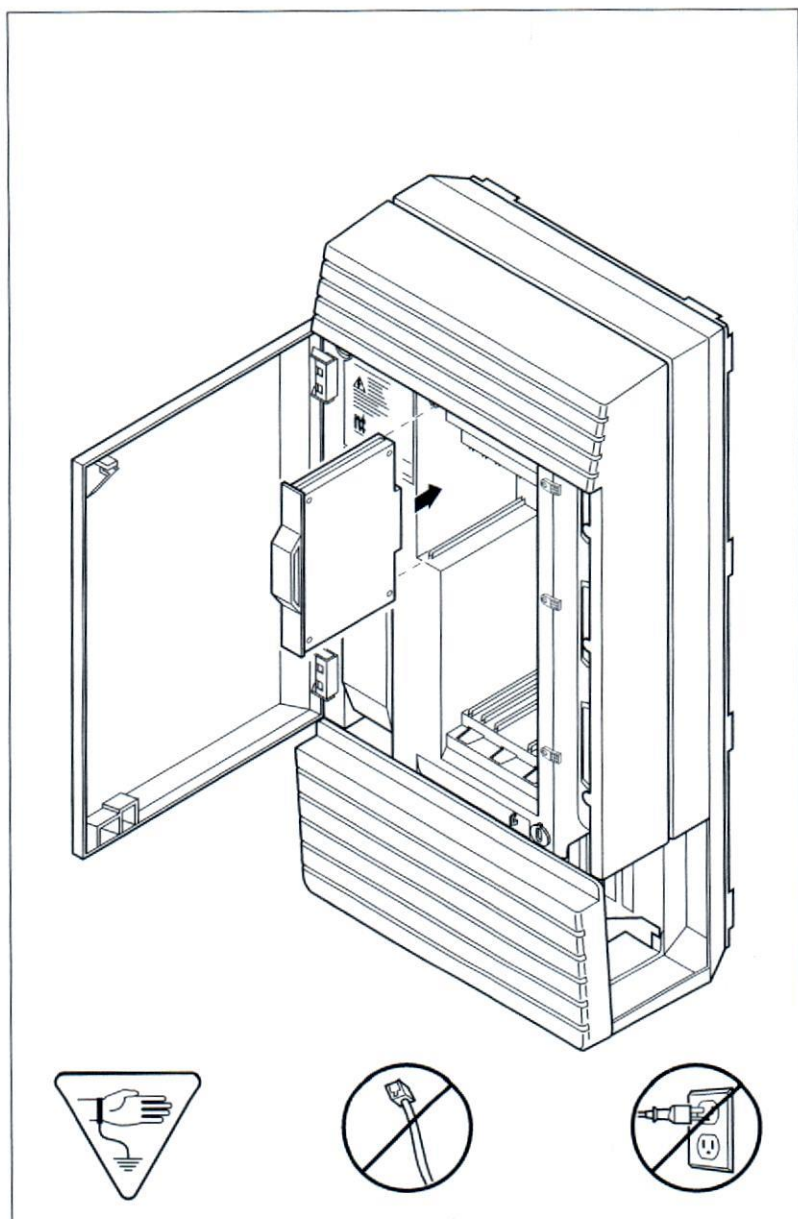
L'ILN peut prendre en charge les lignes numériques T1. La cartouche de ligne à prise par boucle peut prendre en charge les lignes extérieures, et la cartouche ADA, les fonctions d'affichage des appels des lignes extérieures. La cartouche de lignes E et M prend en charge les lignes E et M et offre l'accès direct au système (ADAS). Enfin, la cartouche de lignes SDA prend en charge les lignes de sélection directe à l'arrivée.



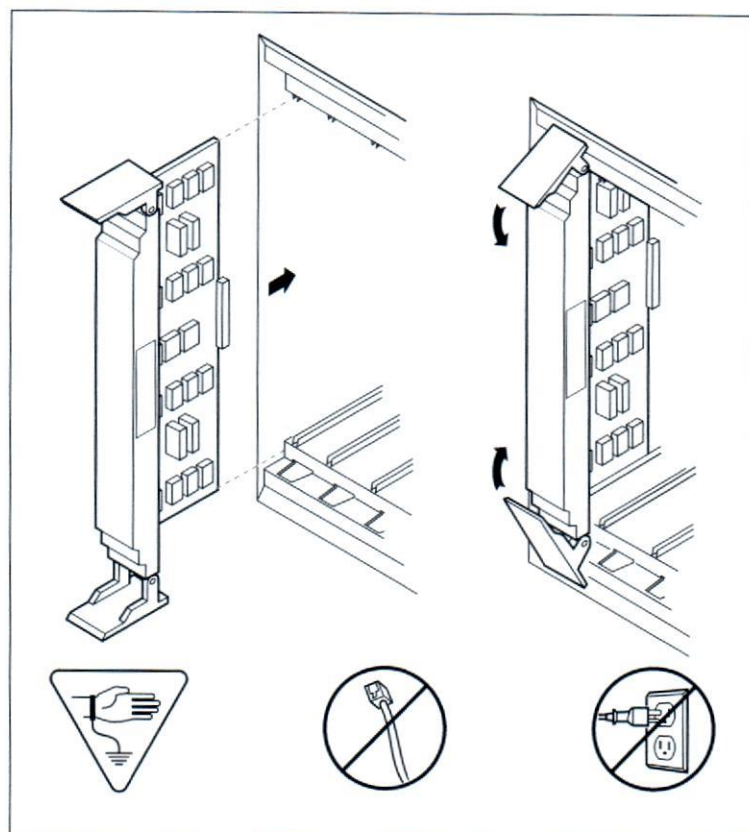
### Évitez les risques de chocs électriques.

Le circuit de 1,544 Mbit/s et certaines parties des circuits de l'interface de lignes numériques peuvent présenter une tension pouvant atteindre 130 V.

## Cartouche de fonctions



## Méthode d'installation des cartouches



### Fermez les mécanismes de verrouillage en même temps.

Il est important de fermer en même temps les mécanismes de verrouillage de la cartouche, afin que celle-ci soit bien alignée dans son emplacement, ou avec son connecteur.



### La CCI est sensible à l'électricité statique.

Ne touchez pas à la carte de circuit imprimé de la cartouche. Cete carte est sensible à l'électricité statique.

## Conseils

Pour installer les cartouches de lignes réseau dans le MEC, commencez par l'emplacement 4, puis l'emplacement 3.

Pour installer les cartouches de lignes réseau dans le ML, commencez par l'emplacement 1, puis l'emplacement 2, puis l'emplacement 3.

Afin de faciliter le câblage, installez les mêmes types de cartouches de lignes réseau dans le même module de lignes réseau.

Les connexions pour poste de secours sont inopérantes si le premier emplacement (celui le plus à gauche) du module de lignes réseau contient une cartouche de lignes E et M – ADAS ou SDA.



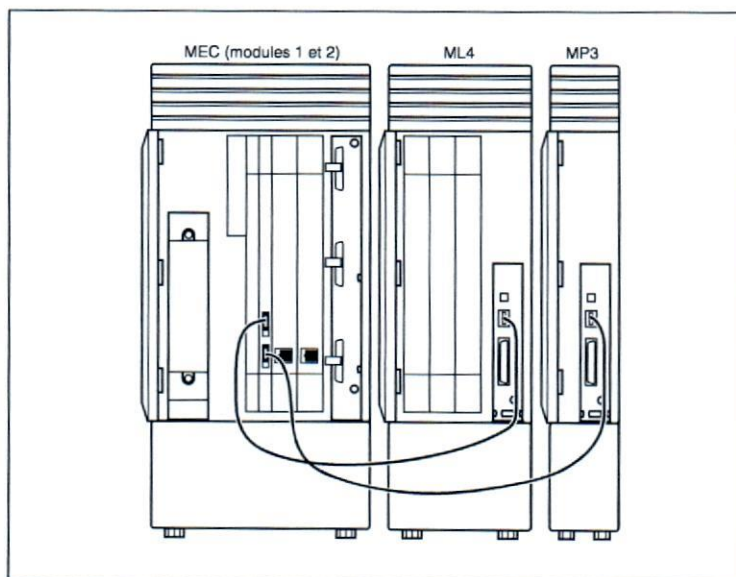
# Raccordement des modules d'extension

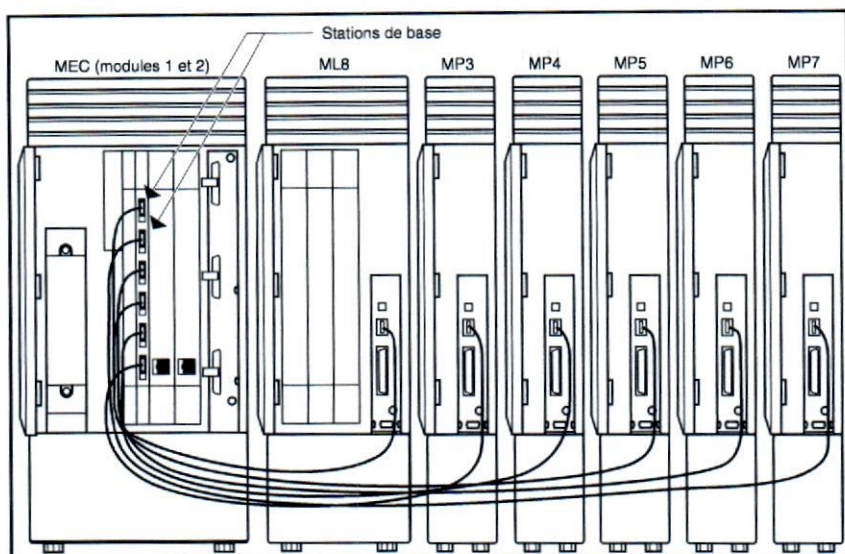
Si votre système comporte des modules de lignes ou de postes à connecteurs optiques, vous devez les raccorder à la cartouche d'extension, à l'aide de câbles optiques.

## Ordre de raccordement

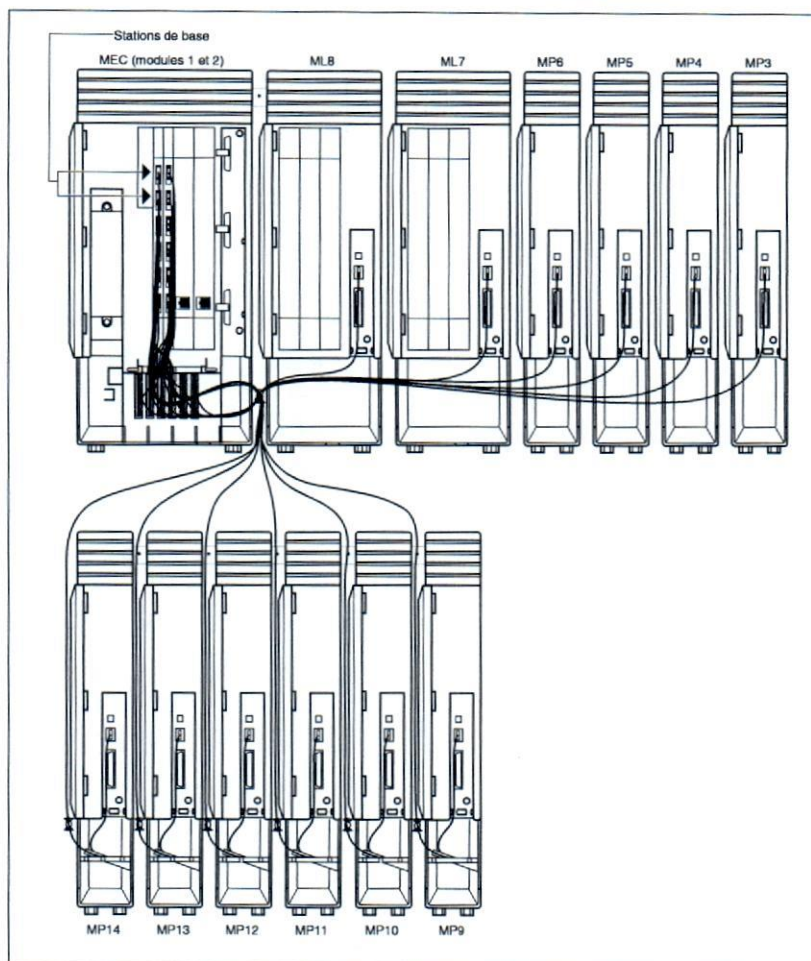
Afin de conserver l'accès implicite et le numéro de poste, raccordez les modules de lignes réseau à la cartouche d'extension, en commençant par l'accès optique supérieur et en continuant vers le bas; branchez les modules de postes sur la cartouche d'extension, en commençant par l'accès optique inférieur et en continuant vers le haut.

## Cartouche d'extension à deux accès



**Cartouche d'extension à six accès avec Companion**

## Cartouche d'extension à douze accès avec Companion



## Installation des câbles optiques



**Bien qu'ils soient résistants, les câbles optiques peuvent être endommagés, ce qui risque de nuire à la transmission des signaux. Pour éviter une telle situation, observez les directives suivantes:**

- Enroulez l'excédent de câble sur la bobine fournie pour l'installation.
- Attachez fermement la bobine au chemin de câbles du MEC.
- Assurez-vous que le diamètre de la courbure du câble ne dépasse pas 100 mm (4 po).
- Évitez de trop serrer les câbles optiques lorsque vous utilisez des attaches de câbles.
- Évitez de trop tirer, de trop comprimer les câbles, ou de les attacher trop serré.
- Lorsque vous branchez ou débranchez un câble optique sur un accès, tenez-le par la fiche, non par le câble lui-même ni par le serre-fils qui le relie à la fiche.
- Évitez de déposer les câbles dans des endroits trop chauds (par exemple, sur le dessus d'un radiateur).

## Utilisation du système de gestion des câbles optiques

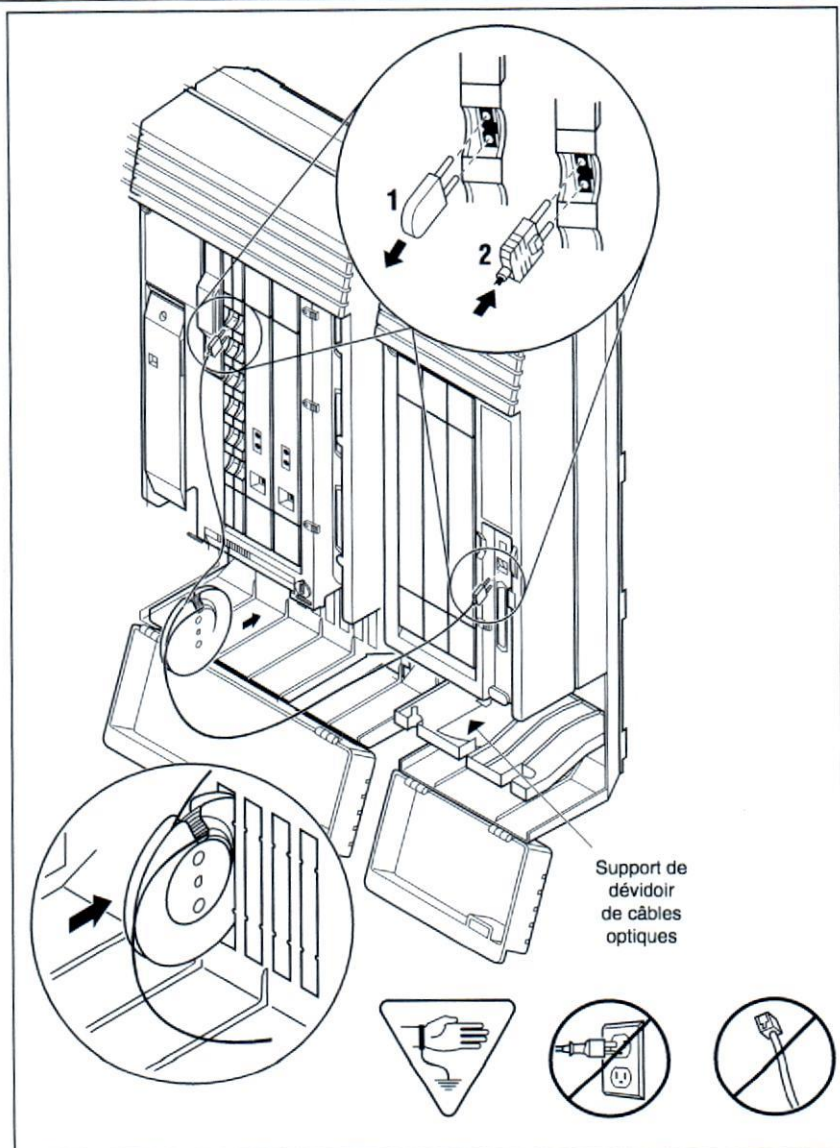
Le système de gestion des câbles optiques vise à faciliter l'installation de la configuration mega (CDA-SMIC-XC) en faisant en sorte que les câbles d'alimentation soient à l'extérieur du chemin de câbles, et ménage un espace de 2,5 cm entre le MEC et les autres modules. Le système utilise les composantes suivantes :

- Un écarteur de câbles situé sur le MEC, au-dessous des cartouches d'extension optiques, retient les câbles optiques et les empêche de se coincer entre les portes.
- Le guide de câbles optiques, situé à l'entrée et à la sortie du chemin de câbles, fait en sorte que les câbles subissent une courbure minimale lorsqu'ils suivent le chemin de câbles.

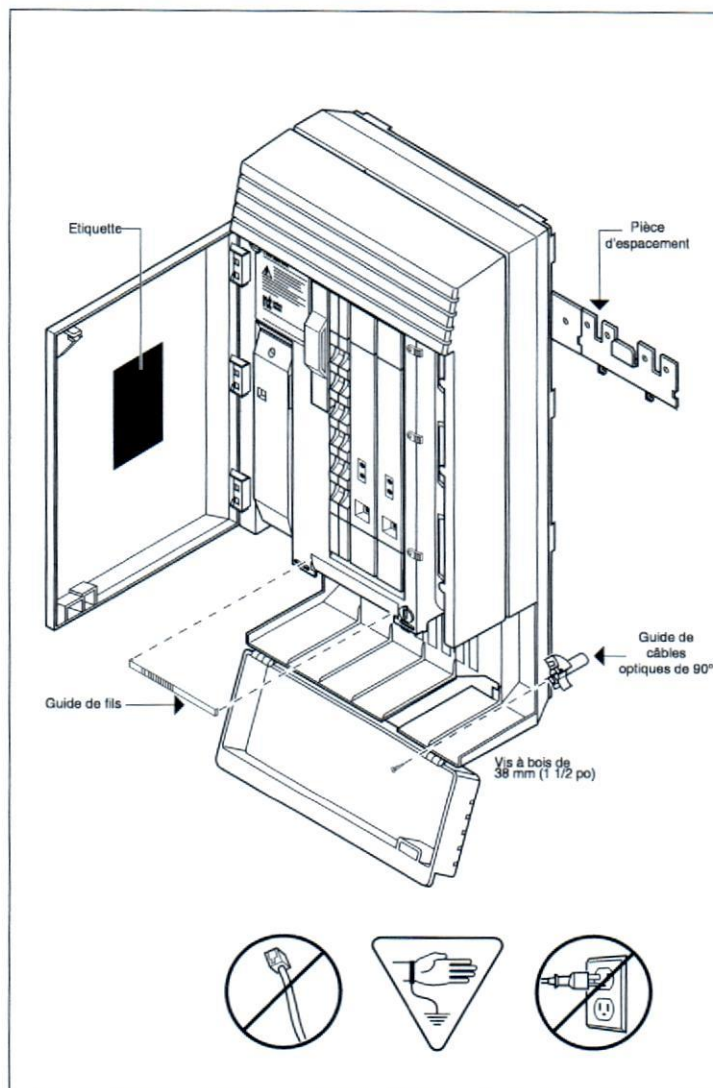


- Un écarteur situé entre les supports de montage maintient un espace de 2,5 cm entre ceux-ci.
- Un support de bobine de câbles optiques remplace le chemin de câbles dans le cas de modules qui requièrent l'usage de bobines supplémentaires.
- On peut noter certains détails concernant l'installation sur une étiquette collée sur la face intérieure de la porte du MEC.

# Branchement des câbles optiques

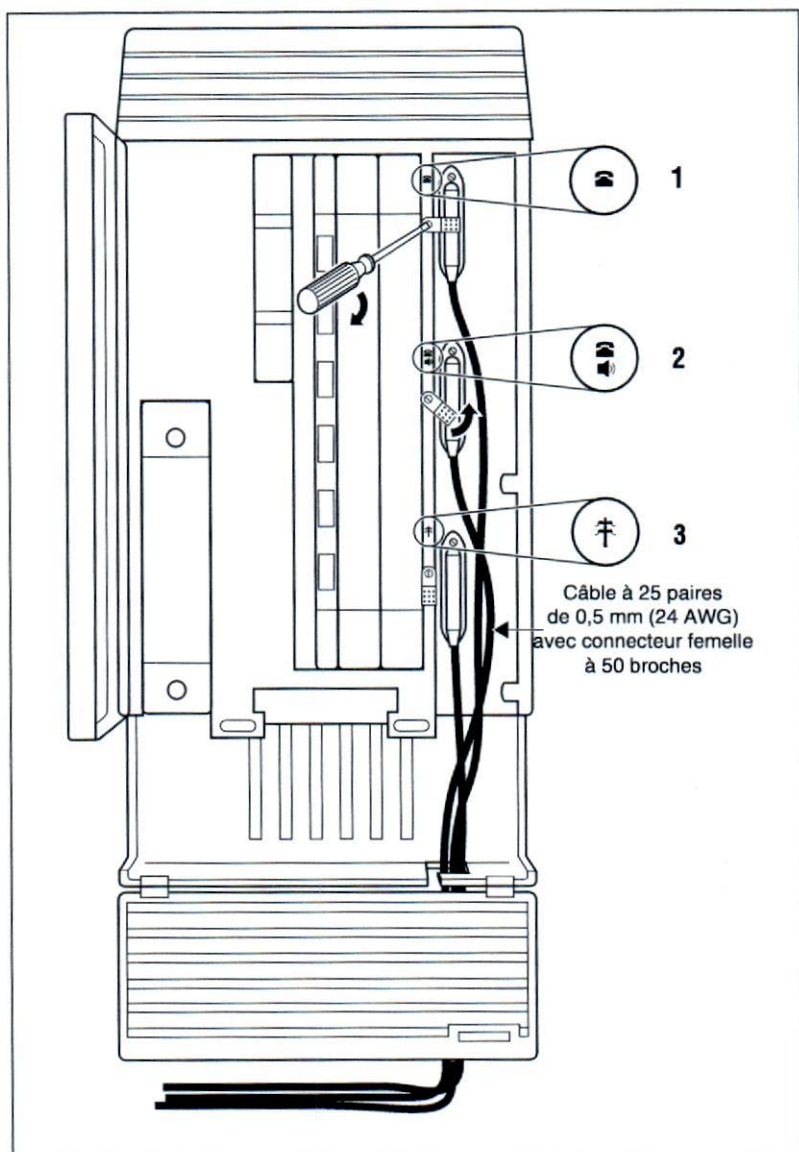


# Installation du guide de fils



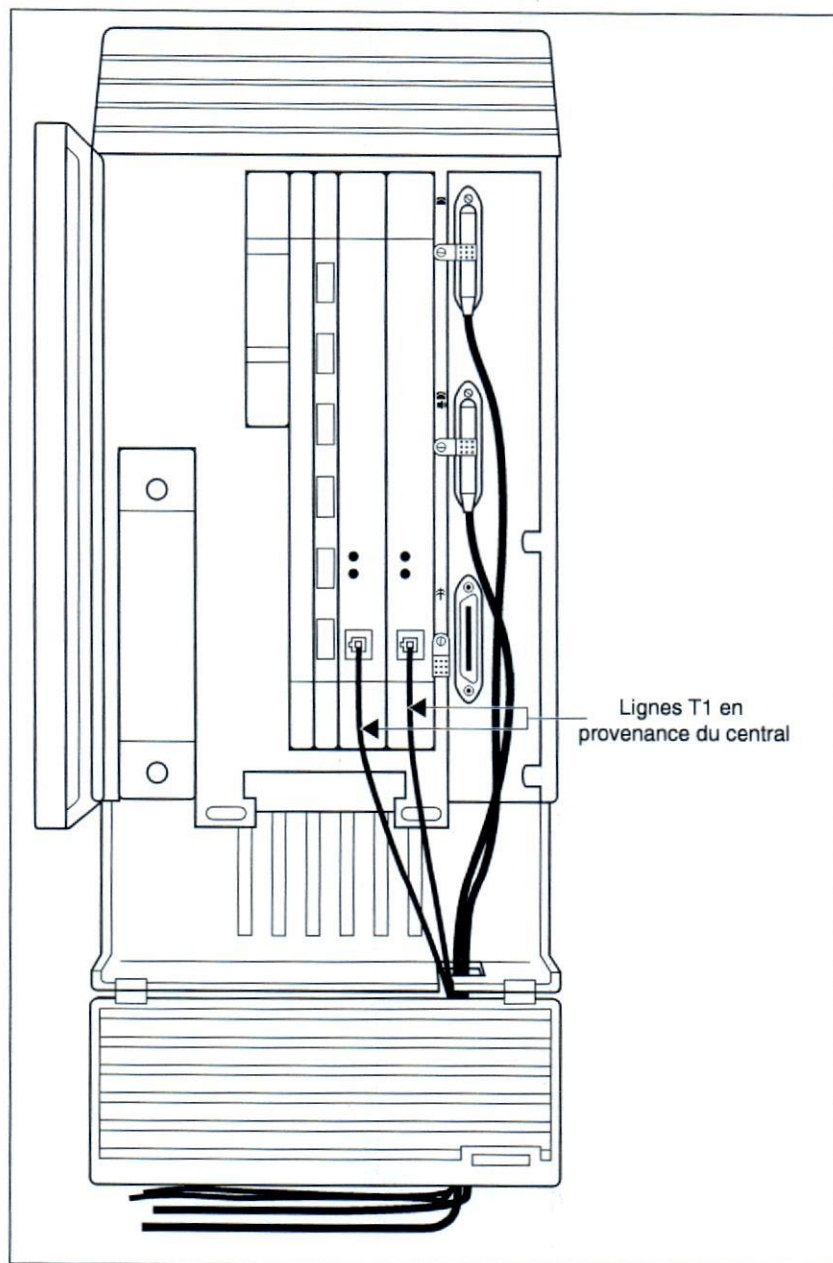
# Raccordements

Raccordement des câbles pour un MEC doté de lignes à prise par boucle

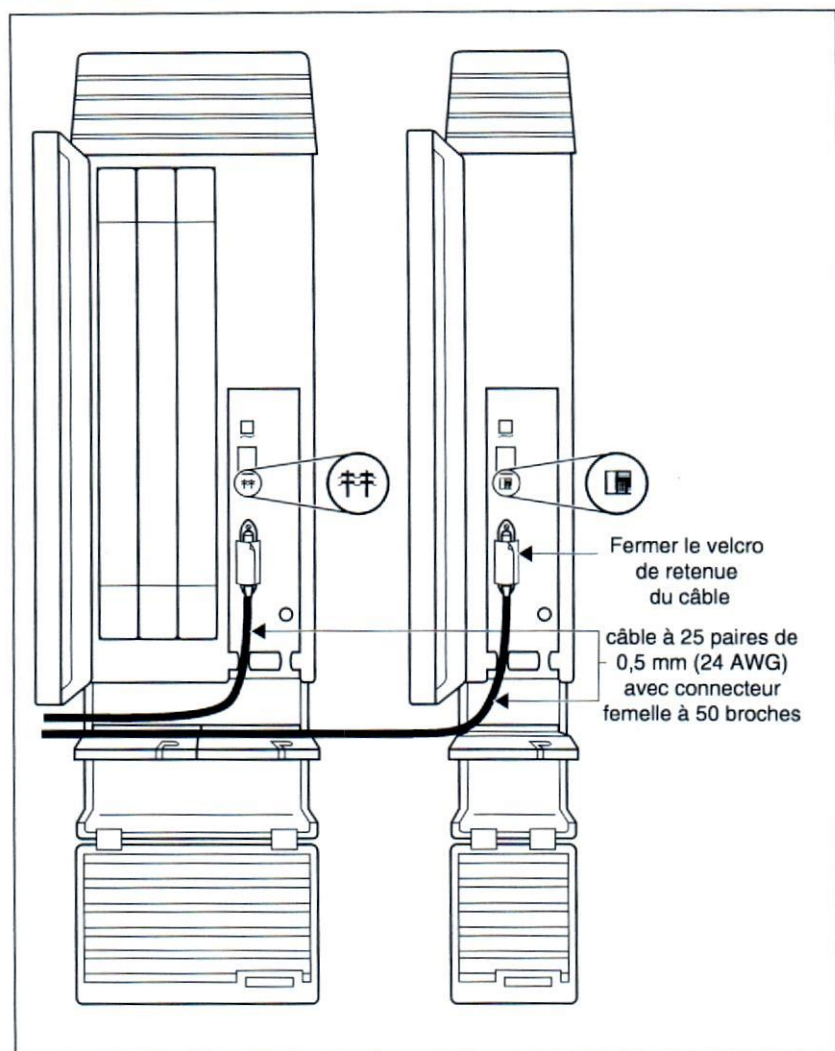




## Raccordement des câbles pour un MEC doté de lignes T1



## Raccordement des câbles d'un module de lignes réseau et d'un module de postes



## Raccordement du câblage au panneau de distribution

1. Faites passer les câbles par l'ouverture qui mène au câble du MEC, à travers le panneau de distribution.
2. Utilisez des attaches-câbles pour fixer les câbles au mur et les retenir.
3. Branchez les fils du poste et de l'équipement auxiliaire sur les broches appropriées de la réglette de distribution. (Consultez les tableaux de connexions.)
4. Branchez les fils du poste et de l'équipement auxiliaire, de même que le câblage du module de postes, sur les broches du module correspondantes situées sur la réglette de distribution.
5. Utilisez une seule paire de fils par poste et branchez chaque poste en suivant les instructions du tableau de connexions.
6. Branchez les lignes extérieures (prise par boucle, E et M, SDA) à la réglette de distribution. (Consultez les tableaux de connexions.)
7. L'ILN est pourvue d'une unité de protection du réseau (UPR) intégrée. Vous pouvez la brancher directement sur le point de terminaison fourni par la compagnie de téléphone. Si vous désactivez l'UPR interne, vous pouvez raccorder l'ILN à une UPR ou à un multiplexeur externe.

L'ILN ne comprend pas la connexion c.c. nécessaire à des répéteurs avec téléalimentation. Si de tels répéteurs sont utilisés avec une ligne T1, désactivez l'UPR interne et raccordez l'ILN à l'UPR externe.

## Adresse figurant aux tableaux de connexions

Les adresses d'accès indiquées aux tableaux de connexions permettent, pendant une session de maintenance, de déceler les causes de dérangement du système. Les adresses affichées à un poste Norstar renvoient à des messages d'erreur (voyez le chapitre sur la maintenance).



Les adresses d'accès des tableaux de connexions de la cartouche de lignes réseau et du module de postes (par exemple XX12) comptent deux composants :

- Le préfixe XX correspond au numéro qui figure sur la face avant de la cartouche d'extension auquel le module de lignes réseau ou de postes est raccordé.
- Les chiffres (par exemple de 01 à 12) indiquent un numéro d'accès de cette cartouche d'extension.

### Exemple

L'affichage de l'adresse 812 signale une erreur dans un module de lignes réseau et que le problème se situe au niveau de l'accès 8 de la cartouche d'extension et de l'accès 12 d'un accès intérieur. Sur la réglette de distribution, les broches du module de lignes réseau correspondent aux broches 47 (violet-orange) et 22 (orange-violet).

## Module d'équipement commun (MEC)

Les tableaux qui suivent précisent que le MEC renferme deux modules internes, le MEC 1 et le MEC 2. Le premier est destiné aux postes et à l'équipement auxiliaire alors que le deuxième permet le raccordement des lignes.

## Numéros d'appel B1 et B2

Les termes B1 et B2 correspondent aux voies de transmission voix-données du système Norstar. L'adresse d'accès de chaque NA correspond à un NA B1 et à NA B2. Les appareils tels les postes M7100, M7208, M7310 et M7324 n'utilisent que la voie NA B1. D'autres appareils peuvent nécessiter les deux voies et, par conséquent, ils se voient attribuer des NA B1 et B2.

## Numéros d'accès et d'appels (NA) des systèmes T1 et à prise par boucle

### Plan de numérotage d'un système de base (MEC seulement)

| Module d'extension | Lignes  | Accès-lignes | NA B1 | NA B2 | Accès-NA | Accès-stations de base | NA Portatif |
|--------------------|---------|--------------|-------|-------|----------|------------------------|-------------|
| MEC 2              | 001-048 | 201-248      | — —   | — —   | — —      | — —                    | 637-696     |
| MEC 1              | — —     | — —          | 21-52 | 53-84 | 101-132  | 101-132                | 637-696     |



### Plan de numérotage d'une cartouche d'extension à deux accès et du MEC

| Module d'extension | Lignes  | Accès-lignes | NA B1   | NA B2   | Accès-NA | Accès-stations de base | NA Portatif |
|--------------------|---------|--------------|---------|---------|----------|------------------------|-------------|
| 4                  | 049-060 | 401-412      | 269-284 | 333-348 | 401-416  | 401-416                | 637-696     |
| 3                  | 061-072 | 301-312      | 253-268 | 317-332 | 301-316  | 301-316                | 637-696     |
| MEC 2              | 001-048 | 201-248      | — —     | — —     | — —      | — —                    | — —         |
| MEC 1              | — —     | — —          | 221-252 | 285-316 | 101-132  | — —                    | — —         |

### Plan de numérotage d'une cartouche d'extension à six accès et du MEC

| Module d'extension | Lignes  | Accès-lignes | NA B1   | NA B2   | Accès-NA | Accès-stations de base | NA Portatif |
|--------------------|---------|--------------|---------|---------|----------|------------------------|-------------|
| 8                  | 049-060 | 801-812      | 333-348 | 461-476 | 801-816  | 801-816                | 637-696     |
| 7                  | 061-072 | 701-712      | 317-332 | 445-460 | 701-716  | 701-716                | 637-696     |
| 6                  | 073-084 | 601-612      | 301-316 | 429-444 | 601-616  | — —                    | — —         |
| 5                  | 085-096 | 501-512      | 285-300 | 413-428 | 501-516  | — —                    | — —         |
| 4                  | 097-108 | 401-412      | 269-284 | 397-412 | 401-416  | — —                    | — —         |
| 3                  | 109-120 | 301-312      | 253-268 | 381-396 | 301-316  | — —                    | — —         |
| MEC 2              | 001-048 | 201-248      | — —     | — —     | — —      | — —                    | — —         |
| MEC 1              | — —     | — —          | 221-252 | 349-380 | 101-132  | — —                    | — —         |

## Plan de numérotage d'un système à 12 accès et du MEC

| Module d'extension | Lignes    | Accès-lignes | NA B1   | NA B2   | Accès-NA  | Accès-stations de base | NA Portatif |
|--------------------|-----------|--------------|---------|---------|-----------|------------------------|-------------|
| 14                 | ---       | ---          | ---     | ---     | ---       | 1401-1416              | 637-696     |
| 13                 | ---       | ---          | ---     | ---     | ---       | 1301-1316              | 637-696     |
| 12                 | ---       | ---          | 397-412 | 589-604 | 1201-1216 | ---                    | ---         |
| 11                 | ---       | ---          | 381-396 | 573-588 | 1101-1116 | ---                    | ---         |
| 10                 | ---       | ---          | 365-380 | 557-572 | 1001-1016 | ---                    | ---         |
| 9                  | ---       | ---          | 349-364 | 541-556 | 901-916   | ---                    | ---         |
| 8                  | 049-060   | 801-812      | 333-348 | 525-540 | 801-816   | ---                    | ---         |
| 7                  | 061-072   | 701-712      | 317-332 | 509-524 | 701-716   | ---                    | ---         |
| 6                  | 073-084   | 601-612      | 301-316 | 493-508 | 601-616   | ---                    | ---         |
| 5                  | 085-096   | 501-512      | 285-300 | 447-492 | 501-516   | ---                    | ---         |
| 4                  | 097-108   | 401-412      | 269-284 | 461-476 | 401-416   | ---                    | ---         |
| 3                  | 109-120   | 301-312      | 253-268 | 455-460 | 301-316   | ---                    | ---         |
| MEC 2              | 001 - 048 | 201-248      | ---     | ---     | ---       | ---                    | ---         |
| MEC 1              | ---       | ---          | 221-252 | 413-444 | 101-132   | ---                    | ---         |

### Conseils

L'accès 3 représente l'accès inférieur du câble optique sur les cartouches d'extension de l'accès 9 à deux et à six accès, dans l'emplacement 2. L'accès 9 est situé sur la carte d'extension la plus à gauche, dans l'emplacement 1.

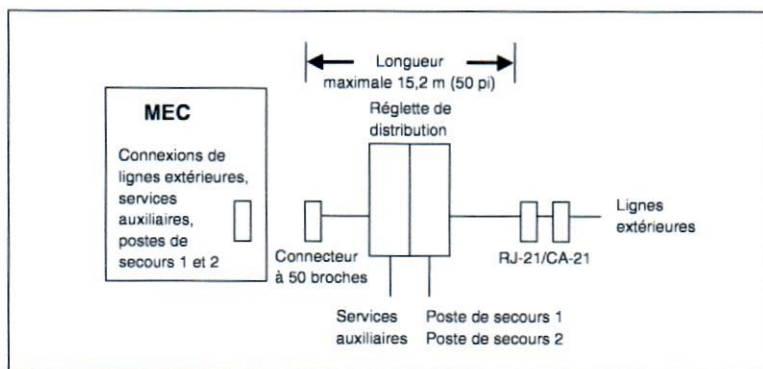
Les NA B1 et B2 qui figurent aux tableaux représentent les valeurs implicites du système.

Si la capacité du système est augmentée après son installation et sa programmation de départ, il se peut que la numérotation des NA B1 ne soit pas continue, étant donné que des NA auront déjà été attribués aux voies B2. Vous pouvez rectifier la situation en exécutant une initialisation et en restaurant la mémoire du système, ou en changeant chaque NA dans le programme configuration à l'option 7Modification NA.

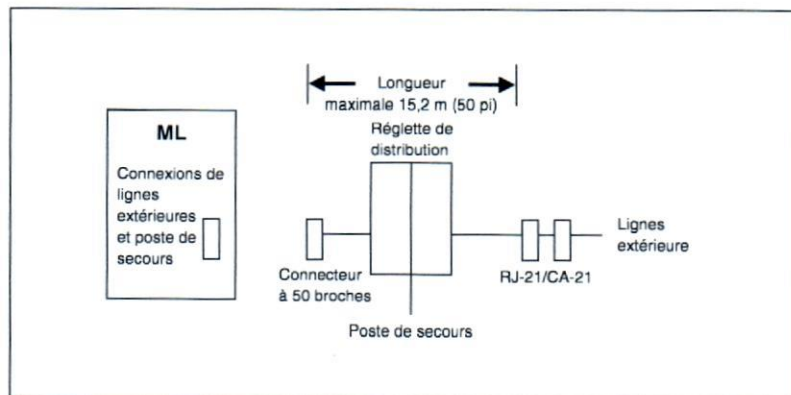


**La réinitialisation efface la mémoire du système.**

## Câblage du MEC Norstar

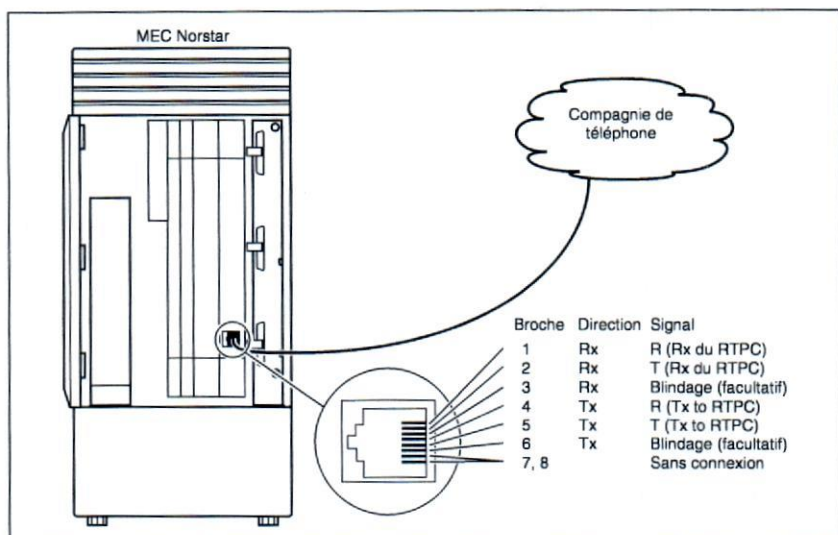


## Câblage du ML Norstar

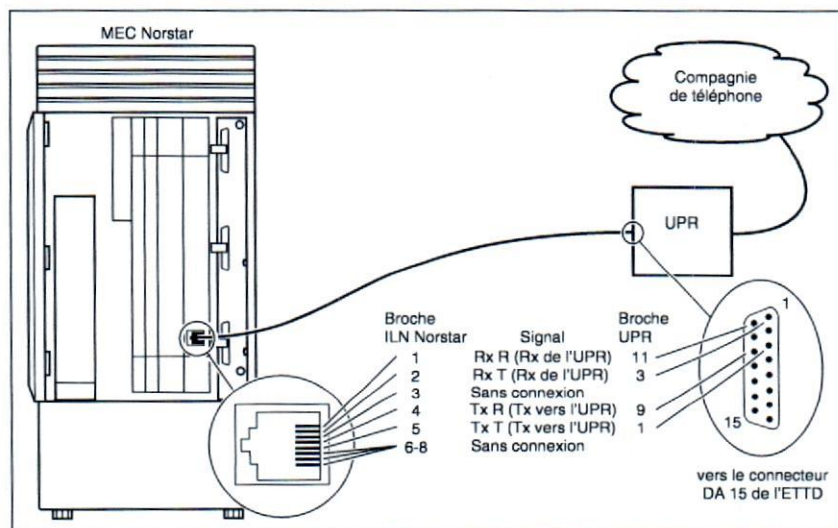


## Tableaux de connexions de l'ILN

### Raccordement de l'ILN au central téléphonique



### Raccordement de l'ILN à une UPR externe





## Tableaux de connexions

### Tableau de connexions des cartouches de lignes réseau E et M – ADAS

Utilisez les tableaux de connexions qui suivent lorsque le module de lignes réseau (ML) comprend des cartouches de lignes réseau E et M – ADAS.

Utilisez le tableau de connexions pour le module de lignes doté de cartouches de lignes réseau E et M – ADAS pour un module de lignes réseau ayant seulement des cartouches de lignes réseau E et M – ADAS. Ce tableau indique les connexions à 50 broches du ML.

Parcourez les titres de colonnes afin de déterminer les interconnexions pour le service E et M – ADAS.

Si le système Norstar est relié à un autre système Norstar ou à un autocommutateur privé, par le raccordement de deux réglettes de distribution RJ2HX – CA2HA, consultez le tableau suivant pour déterminer les interconnexions exigées.

### Interconnexions adossées les unes aux autres

|                                          |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 <sup>re</sup> réglette de distribution | T  | R  | T1 | R1 | E  | SG | M  | SB |
| 2 <sup>e</sup> réglette de distribution  | T1 | R1 | T  | R  | SB | M  | SG | E  |

### Conseils

Pour l'installation combinée de cartouches de lignes E et M – ADAS, ou à prise par boucles, il est important de raccorder le câblage de chaque type de CL à une réglette de distribution distincte.

Pour vérifier le fonctionnement des cartes E et M Norstar et des lignes de sélection directe, interconnectez les deux accès E et M de la carte E et M.

Les interconnexions de chacune des réglettes de distribution doivent toujours commencer aux broches 26 et 1. Pour conserver la fonction poste de secours, installez, dans l'emplacement situé le plus à gauche du ML (emplacement 1), une cartouche de lignes réseau à prise par boucle.

# Tableau de connexions pour un module de lignes doté de cartouches de lignes réseau E et M – ADAS

## Disposition des 50 broches du connecteur du ML

| Emplacement CL | Broche | Couleur de fil | Accès | Service | Ligne |
|----------------|--------|----------------|-------|---------|-------|
| 1              | 26     | blanc-bleu     | X01   | T       | 1     |
|                | 1      | bleu-blanc     | X01   | R       | 1     |
|                | 27     | blanc-orange   | X01   | T1      | 1     |
|                | 2      | orange-blanc   | X01   | R1      | 1     |
|                | 28     | blanc-vert     | X01   | E       | 1     |
|                | 3      | vert-blanc     | X01   | SG      | 1     |
|                | 29     | blanc-brun     | X01   | M       | 1     |
|                | 4      | brun-blanc     | X01   | SB      | 1     |
|                | 30     | blanc-gris     | X02   | T       | 2     |
|                | 5      | gris-blanc     | X02   | R       | 2     |
|                | 31     | rouge-bleu     | X02   | T1      | 2     |
|                | 6      | bleu-rouge     | X02   | R1      | 2     |
|                | 32     | rouge-orange   | X02   | E       | 2     |
|                | 7      | orange-rouge   | X02   | SG      | 2     |
|                | 33     | rouge-vert     | X02   | M       | 2     |
|                | 8      | vert-rouge     | X02   | SB      | 2     |
| 2              | 34     | rouge-brun     | X03   | T       | 3     |
|                | 9      | brun-rouge     | X03   | R       | 3     |
|                | 35     | rouge-gris     | X03   | T1      | 3     |
|                | 10     | gris-rouge     | X03   | R1      | 3     |
|                | 36     | noir-bleu      | X03   | E       | 3     |
|                | 11     | bleu-noir      | X03   | SG      | 3     |
|                | 37     | noir-orange    | X03   | M       | 3     |
|                | 12     | orange-noir    | X03   | SB      | 3     |
|                | 38     | noir-vert      | X04   | T       | 4     |
|                | 13     | vert-noir      | X04   | R       | 4     |
|                | 39     | noir-brun      | X04   | T1      | 4     |
|                | 14     | brun-noir      | X04   | R1      | 4     |
|                | 40     | noir-gris      | X04   | E       | 4     |
|                | 15     | gris-noir      | X04   | SG      | 4     |
|                | 41     | jaune-bleu     | X04   | M       | 4     |
|                | 16     | bleu-jaune     | X04   | SB      | 4     |
| 3              | 42     | jaune-orange   | X05   | T       | 5     |
|                | 17     | orange-jaune   | X05   | R       | 5     |
|                | 43     | jaune-vert     | X05   | T1      | 5     |
|                | 18     | vert-jaune     | X05   | R1      | 5     |
|                | 44     | jaune-brun     | X05   | E       | 5     |
|                | 19     | brun-jaune     | X05   | SG      | 5     |
|                | 45     | jaune-gris     | X05   | M       | 5     |
|                | 20     | gris-jaune     | X05   | SB      | 5     |
|                | 48     | violet-bleu    | X06   | T       | 6     |
|                | 21     | bleu-violet    | X06   | R       | 6     |
|                | 47     | violet-orange  | X06   | T1      | 6     |
|                | 22     | orange-violet  | X06   | R1      | 6     |
|                | 48     | violet-vert    | X06   | E       | 6     |
|                | 23     | vert-violet    | X06   | SG      | 6     |
|                | 49     | violet-brun    | X06   | M       | 6     |
|                | 24     | brun-violet    | X06   | SB      | 6     |
|                | 50     | violet-gris    | ----  | réservé | ----  |
|                | 25     | gris-violet    | ----  | réservé | ----  |

## Tableau de connexions des cartouches de lignes réseau SDA

Utilisez les tableaux qui suivent si le module de lignes réseau (CL) comprend des cartouches de lignes réseau SDA.

### Module de lignes réseau doté de cartouches de lignes SDA

Disposition des 50 broches du connecteur du ML

| Emplacement CL | Broche | Couleur du fil | Accès | Service        | Ligne |
|----------------|--------|----------------|-------|----------------|-------|
| 1              | 26     | blanc-bleu     | X01   | T              | 1     |
|                | 1      | bleu-blanc     | X01   | R              | 1     |
|                | 27     | blanc-orange   | X02   | T              | 2     |
|                | 2      | orange-blanc   | X02   | R              | 2     |
|                | 28     | blanc-vert     | ----  | sans connexion | ----  |
|                | 3      | vert-blanc     | ----  | sans connexion | ----  |
|                | 29     | blanc-brun     | ----  | CCI NC1        | ----  |
|                | 4      | brun-blanc     | ----  | CCI Com1       | ----  |
|                | 30     | blanc-gris     | X03   | T              | 3     |
|                | 5      | gris-blanc     | X03   | R              | 3     |
|                | 31     | rouge-bleu     | X04   | T              | 4     |
|                | 6      | bleu-rouge     | X04   | R              | 4     |
|                | 32     | rouge-orange   | ----  | sans connexion | ----  |
|                | 7      | orange-rouge   | ----  | sans connexion | ----  |
|                | 33     | rouge-vert     | ----  | sans connexion | ----  |
|                | 8      | vert-rouge     | ----  | sans connexion | ----  |
| 2              | 34     | rouge-brun     | X05   | T              | 5     |
|                | 9      | brun-rouge     | X05   | R              | 5     |
|                | 35     | rouge-gris     | X06   | T              | 6     |
|                | 10     | gris-rouge     | X06   | R              | 6     |
|                | 36     | noir-bleu      | ----  | sans connexion | ----  |
|                | 11     | bleu-noir      | ----  | sans connexion | ----  |
|                | 37     | noir-orange    | ----  | CCI NC1        | ----  |
|                | 12     | orange-noir    | ----  | CCI Com1       | ----  |
|                | 38     | noir-vert      | X07   | T              | 7     |
|                | 13     | vert-noir      | X07   | R              | 7     |
|                | 39     | noir-brun      | X08   | T              | 8     |
|                | 14     | brun-noir      | X08   | R              | 8     |
|                | 40     | noir-gris      | ----  | sans connexion | ----  |
|                | 15     | gris-noir      | ----  | sans connexion | ----  |
|                | 41     | jaune-bleu     | ----  | sans connexion | ----  |
|                | 16     | bleu-jaune     | ----  | sans connexion | ----  |
| 3              | 42     | jaune-orange   | X09   | T              | 9     |
|                | 17     | orange-jaune   | X09   | R              | 9     |
|                | 43     | jaune-vert     | X10   | T              | 10    |
|                | 18     | vert-jaune     | X10   | R              | 10    |
|                | 44     | jaune-brun     | ----  | sans connexion | ----  |
|                | 19     | brun-jaune     | ----  | sans connexion | ----  |
|                | 45     | jaune-gris     | ----  | CCI NC1        | ----  |
|                | 20     | gris-jaune     | ----  | CCI Com1       | ----  |
|                | 46     | violet-bleu    | X11   | T              | 11    |
|                | 21     | bleu-violet    | X11   | R              | 11    |
|                | 47     | violet-orange  | X12   | T              | 12    |
|                | 22     | orange-violet  | X12   | R              | 12    |



|    |             |      |                |      |
|----|-------------|------|----------------|------|
| 48 | violet-vert | ---- | sans connexion | ---- |
| 23 | vert-violet | ---- | sans connexion | ---- |
| 49 | violet-brun | ---- | sans connexion | ---- |
| 24 | brun-violet | ---- | sans connexion | ---- |
| 50 | violet-gris | ---- | ET             | ---- |
| 25 | gris-violet | ---- | ET             | ---- |

Dans la colonne Service, NC1 indique un relais normalement fermé et Com1, un relais ordinaire.

Les signaux de l'ICC ne sont pas toujours pris en charge. Si tel est le cas, les connexions de l'ICC et des postes de secours devraient être traitées comme «sans connexion».

L'ICC est pourvue d'un câblage particulier qui a été approuvé par le MDC.

## Signalisation de surveillance de la SDA

L'équipement est programmé pour renvoyer des signaux de surveillance au réseau téléphonique public commuté (RTPC), lorsque les appels SDA :

- obtiennent une réponse du poste appelé;
- obtiennent une réponse du standardiste;
- sont acheminés à un numéro des renseignements généraux;
- aboutissent à un message-guide.

Cet équipement est programmé pour renvoyer des signaux de surveillance au RTPC, sur tous les appels SDA acheminés par le système, et ce, dans les 20 secondes qui suivent l'initialisation de la séquence de renvoi automatique.

L'utilisation de l'équipement sans signalisation de surveillance constitue une infraction aux règlements de la section 68 de la FCC et éventuellement aux tarifs locaux.

## Conditions de transfert d'urgence

Chaque cartouche de lignes SDA a une interface de circuit de commande (ICC) qui devrait être directement raccordée au central, à des fins de surveillance.

Si le système Norstar perd son alimentation ou si le microcontrôleur fonctionne mal, l'ICC émet des signaux pour informer le central que les appels SDA ne peuvent plus être traités. Le central, par des dispositions prises à l'avance, peut alors acheminer les appels vers d'autres numéros.

Raccordez le connecteur com1 de l'ICC à un connecteur de mise à la terre. Raccordez le connecteur NC1 de cette même ICC au connecteur du central.



**Conseils**

Les signaux de l'ICC qui signalent une perte d'alimentation ou un mauvais fonctionnement de la cartouche de lignes réseau SDA ne sont pas toujours pris en charge. Si tel est le cas, les connexions de l'ICC et des postes de secours devraient être traitées comme «sans connexion».

Chaque ICC doit être raccordée séparément au central. Si les connexions sont en parallèle, toutes les cartouches de lignes SDA sont mises hors service dès qu'une des interfaces est en dérangement. Si les connexions sont en série, toutes les cartouches de lignes SDA doivent être en dérangement pour que le central s'en aperçoive.

# Installation des unités de téléalimentation et d'interconnexion

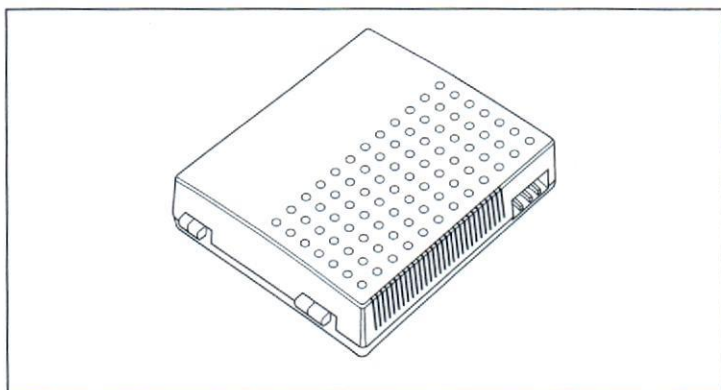


## Mise sous tension des unités de téléalimentation et d'interconnexion (UTI).

Les UTI doivent toujours être installées à l'intérieur d'un immeuble, à proximité d'une prise c.a. facilement accessible.

Ne mettez pas l'UTI sous tension tant que l'installation n'est pas terminée.

## Unité de téléalimentation et d'interconnexion



Il existe deux modèles d'unités de téléalimentation et d'interconnexion : l'UTI-8, qui peut prendre en charge jusqu'à 8 stations de base, et l'UTI-16, qui peut prendre en charge jusqu'à 16 stations de base. Chaque UTI comporte une plaquette de raccordement et un (UTI-8) ou deux (UTI-16) blocs d'alimentation. La consommation maximale à l'entrée est de 750 W c.a., ou de 135 W si l'UTI est alimentée par une source de 48 V c.c.

Pour convertir une UTI-8 en une UTI-16, il suffit d'installer un deuxième bloc d'alimentation. Reportez-vous à la section «Conversion d'une UTI-8 en une UTI-16.»

Le tableau suivant permet de déterminer le nombre d'UTI et de blocs d'alimentation nécessaires selon le nombre de stations de base utilisées :

### UTI requises

| Nombre de stations de base | UTI-16 et UTI-8 requises |
|----------------------------|--------------------------|
| 1 à 8                      | 1 UTI-8                  |
| 9 à 16                     | 1 UTI-16                 |
| 17 à 24                    | 1 UTI-16 et 1 UTI-8      |
| 25 à 32                    | 2 UTI-16                 |

### Câblage de l'UTI



**N'acheminez pas par l'extérieur les câbles d'alimentation non protégés.**

La résistance de boucle c.c. des paires d'alimentation bidirectionnelles, y compris les interconnexions avec chaque station de base, ne doit pas dépasser 90  $\Omega$ . Il faut prévoir une ou deux paires d'alimentation entre l'UTI et la station de base, selon le calibre des paires utilisées et la distance entre la station de base et l'UTI.

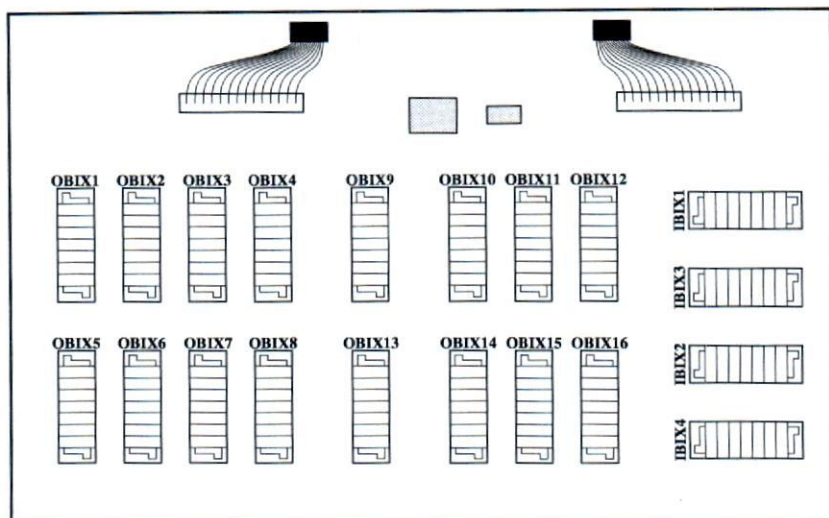
### Distance de raccordement maximale (approximative)

| Calibre         | Une paire | Deux paires |
|-----------------|-----------|-------------|
| 0,6 mm (22 AWG) | 800 m     | 1 200 m     |
| 0,5 mm (24 AWG) | 500 m     | 1 000 m     |
| 0,4 mm (26 AWG) | 350 m     | 700 m       |



**Si vous utilisez deux paires d'alimentation, assurez-vous qu'elles sont raccordées suivant la même polarité.**

## Plaquette de raccordement de l'UTI



## Connexions de sortie

Faites passer les paires de sortie par le bas de l'UTI, et reliez-les aux connecteurs de sortie, comme le montre la figure ci-dessous. Si une seule paire est utilisée pour l'alimentation d'une station de base, reliez-la à -ALI(1) et à +ALI(1). Si vous utilisez deux paires, reliez une paire à -ALI(1) et à +ALI(1) et l'autre paire à -ALI(2) et à +ALI(2).

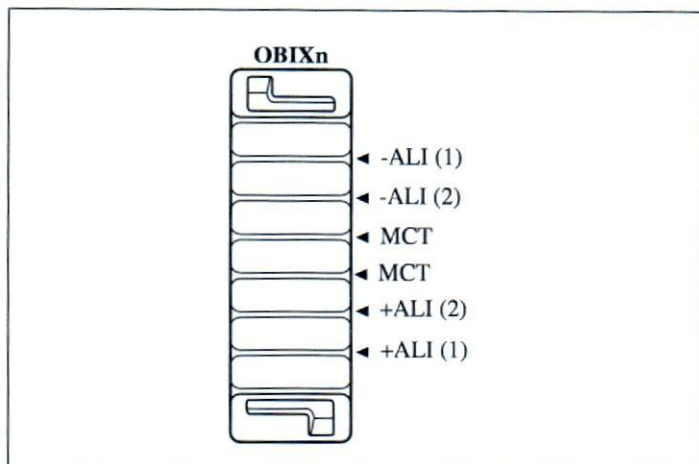


**Assurez-vous que les deux paires ont la même polarité.**

Si les deux paires ne sont pas raccordées selon la même polarité, la station de base et l'UTI risquent d'être endommagées.



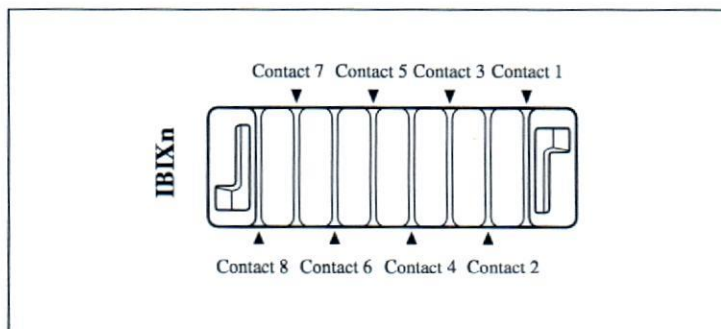
## Configuration des contacts des connecteurs de sortie



## Connexions d'entrée

Faites passer les paires d'entrée MCT provenant du répartiteur du contrôleur par le dessus de l'UTI et raccordez-les aux connecteurs d'entrée (IBIX1 à IBIX4), comme le montrent la figure et le tableau suivants. Une UTI peut comporter moins de 16 paires d'entrée.

## Configuration des contacts des connecteurs d'entrée



**Câblage d'entrée**

| Connecteur | Contact | Signal | Connecteur de sortie |
|------------|---------|--------|----------------------|
| IBIX1      | 1, 2    | MCT 1  | OBIX1                |
|            | 3, 4    | MCT 2  | OBIX2                |
|            | 5, 6    | MCT 3  | OBIX3                |
|            | 7, 8    | MCT 4  | OBIX4                |
| IBIX2      | 1, 2    | MCT 5  | OBIX5                |
|            | 3, 4    | MCT 6  | OBIX6                |
|            | 5, 6    | MCT 7  | OBIX7                |
|            | 7, 8    | MCT 8  | OBIX8                |
| IBIX3      | 1, 2    | MCT 9  | OBIX9                |
|            | 3, 4    | MCT 10 | OBIX10               |
|            | 5, 6    | MCT 11 | OBIX11               |
|            | 7, 8    | MCT 12 | OBIX12               |
| IBIX4      | 1, 2    | MCT 13 | OBIX13               |
|            | 3, 4    | MCT 14 | OBIX14               |
|            | 5, 6    | MCT 15 | OBIX15               |
|            | 7, 8    | MCT 16 | OBIX16               |

Tableau de connexion BIX de l'UTI-8

| Contact | Plaquette de raccordement de l'UTI | Étiquette | Couleur du fil |
|---------|------------------------------------|-----------|----------------|
| 26      | <b>OBIX1<br/>SB1</b>               | - ALI     | blanc-bleu     |
| 1       |                                    |           | bleu-blanc     |
| 27      |                                    | MCT       | blanc-orange   |
| 2       | <b>OBIX2<br/>SB2</b>               |           | orange-blanc   |
| 28      |                                    | +ALI      | blanc-vert     |
| 3       |                                    |           | vert-blanc     |
| 29      | <b>OBIX3<br/>SB3</b>               | -ALI      | blanc-brun     |
| 4       |                                    |           | brun-blanc     |
| 30      |                                    | MTC       | blanc-gris     |
| 5       | <b>OBIX4<br/>SB4</b>               |           | gris-blanc     |
| 31      |                                    | +ALI      | rouge-bleu     |
| 6       |                                    |           | bleu-rouge     |
| 32      | <b>OBIX5<br/>SB5</b>               | -ALI      | rouge-orange   |
| 7       |                                    |           | orange-rouge   |
| 33      |                                    | MTC       | rouge-vert     |
| 8       | <b>OBIX6<br/>SB6</b>               |           | vert-rouge     |
| 34      |                                    | +ALI      | rouge-brun     |
| 9       |                                    |           | brun-rouge     |
| 35      | <b>OBIX7<br/>SB7</b>               | -ALI      | rouge-gris     |
| 10      |                                    |           | gris-rouge     |
| 36      |                                    | MTC       | noir-bleu      |
| 11      | <b>OBIX8<br/>SB8</b>               |           | bleu-noir      |
| 37      |                                    | +ALI      | noir-orange    |
| 12      |                                    |           | orange-noir    |
| 38      | <b>OBIX9<br/>SB9</b>               | -ALI      | noir-vert      |
| 13      |                                    |           | vert-noir      |
| 39      |                                    | MCT       | noir-brun      |
| 14      | <b>OBIX10<br/>SB10</b>             |           | brun-noir      |
| 40      |                                    | +ALI      | noir-gris      |
| 15      |                                    |           | gris-noir      |
| 41      | <b>OBIX11<br/>SB11</b>             | -ALI      | jaune-bleu     |
| 16      |                                    |           | bleu-jaune     |
| 42      |                                    | MTC       | jaune-orange   |
| 17      | <b>OBIX12<br/>SB12</b>             |           | orange-jaune   |
| 43      |                                    | +ALI      | jaune-vert     |
| 18      |                                    |           | vert-jaune     |
| 44      | <b>OBIX13<br/>SB13</b>             | -ALI      | jaune-brun     |
| 19      |                                    |           | brun-jaune     |
| 45      |                                    | MTC       | jaune-gris     |
| 20      | <b>OBIX14<br/>SB14</b>             |           | gris-jaune     |
| 46      |                                    | +ALI      | violet-bleu    |
| 21      |                                    |           | bleu-violet    |
| 47      | <b>OBIX15<br/>SB15</b>             | -ALI      | violet-orange  |
| 22      |                                    |           | orange-violet  |
| 48      |                                    | MTC       | violet-vert    |
| 23      | <b>OBIX16<br/>SB16</b>             |           | vert-violet    |
| 49      |                                    | +ALI      | violet-brun    |
| 24      |                                    |           | brun-violet    |

Tableau de connexion BIX de l'UTI 16

| Contact | Plaquette de raccordement de l'UTI | Étiquette | Couleur du fil |
|---------|------------------------------------|-----------|----------------|
| 26      | <b>OBIX9<br/>SB9</b>               | -ALI      | blanc-bleu     |
| 1       |                                    |           | bleu-blanc     |
| 27      |                                    | MTC       | blanc-orange   |
| 2       | <b>OBIX10<br/>SB10</b>             |           | orange-blanc   |
| 28      |                                    | +ALI      | blanc-vert     |
| 3       |                                    |           | vert-blanc     |
| 29      | <b>OBIX11<br/>SB11</b>             | -ALI      | blanc-brun     |
| 4       |                                    |           | brun-blanc     |
| 30      |                                    | MTC       | blanc-gris     |
| 5       | <b>OBIX12<br/>SB12</b>             |           | gris-blanc     |
| 31      |                                    | +ALI      | rouge-bleu     |
| 6       |                                    |           | bleu-rouge     |
| 32      | <b>OBIX13<br/>SB13</b>             | -ALI      | rouge-orange   |
| 7       |                                    |           | orange-rouge   |
| 33      |                                    | MTC       | rouge-vert     |
| 8       | <b>OBIX14<br/>SB14</b>             |           | vert-rouge     |
| 34      |                                    | +ALI      | rouge-brun     |
| 9       |                                    |           | brun-rouge     |
| 35      | <b>OBIX15<br/>SB15</b>             | -ALI      | rouge-gris     |
| 10      |                                    |           | gris-rouge     |
| 36      |                                    | MTC       | noir-bleu      |
| 11      | <b>OBIX16<br/>SB16</b>             |           | bleu-noir      |
| 37      |                                    | +ALI      | noir-orange    |
| 12      |                                    |           | orange-noir    |
| 38      | <b>OBIX17<br/>SB17</b>             | -ALI      | noir-vert      |
| 13      |                                    |           | vert-noir      |
| 39      |                                    | MTC       | noir-brun      |
| 14      | <b>OBIX18<br/>SB18</b>             |           | brun-noir      |
| 40      |                                    | +ALI      | noir-gris      |
| 15      |                                    |           | gris-noir      |
| 41      | <b>OBIX19<br/>SB19</b>             | -ALI      | jaune-bleu     |
| 16      |                                    |           | bleu-jaune     |
| 42      |                                    | MTC       | jaune-orange   |
| 17      | <b>OBIX20<br/>SB20</b>             |           | orange-jaune   |
| 43      |                                    | +ALI      | jaune-vert     |
| 18      |                                    |           | vert-jaune     |
| 44      | <b>OBIX21<br/>SB21</b>             | -ALI      | jaune-brun     |
| 19      |                                    |           | brun-jaune     |
| 45      |                                    | MTC       | jaune-gris     |
| 20      | <b>OBIX22<br/>SB22</b>             |           | gris-jaune     |
| 46      |                                    | +ALI      | violet-bleu    |
| 21      |                                    |           | bleu-violet    |
| 47      | <b>OBIX23<br/>SB23</b>             | -ALI      | violet-orange  |
| 22      |                                    |           | orange-violet  |
| 48      |                                    | MTC       | violet-gris    |
| 23      | <b>OBIX24<br/>SB24</b>             |           | gris-violet    |
| 49      |                                    | +ALI      | violet-brun    |
| 24      |                                    |           | brun-violet    |
| 50      |                                    |           |                |
| 25      |                                    |           |                |



# Installation des stations de base

Avant d'installer une station de base, vérifiez si le planificateur de l'installation a déterminé les emplacements des stations de base et s'il les a inscrits sur la *Fiche de dimensionnement*.



**Chaque station de base doit être installée à moins de 1 200 m (longueur du câble MCT) du MEC ou du module de stations de base.**

Pour optimiser la transparence des transferts, assurez-vous que la différence de longueur des câbles MCT entre des stations de base voisines ne dépasse pas 300 m.

## Positionnement des stations de base

Évitez d'installer les stations de base sur de grosses colonnes en béton ou en marbre afin de ne pas altérer la transmission des signaux radio. Dans la mesure du possible, placez les stations de base à au moins 1 m des colonnes de ce genre. Évitez de placer une station de base à un endroit où une structure de métal se trouve à 16 cm ou moins du logement des antennes. Prenez garde de ne pas endommager le câblage ou les panneaux existants.

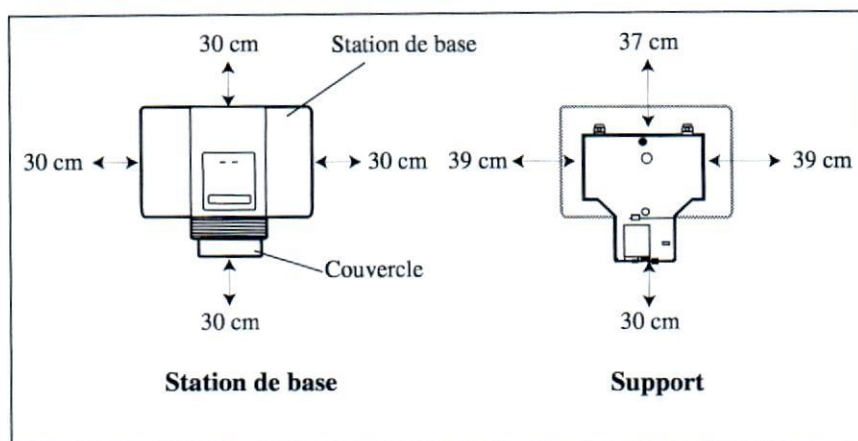
Ne placez pas les stations de base dans des conduits, collecteurs ou enceintes servant à la circulation de l'air ambiant, à moins que ces derniers ne soient créés par un faux plafond fait de tuiles ou de panneaux amovibles.

Lorsque plusieurs stations de base sont installées dans une même cellule pour répondre aux besoins des utilisateurs, la distance minimale entre chaque station doit être de 30 cm et la distance maximale de 1,5 m.

## Mise en place des stations de base

Les stations de base peuvent être fixées au mur ou au plafond (dans le premier cas, assurez-vous que le couvercle est orienté vers le bas, comme le montre la figure «Mise en place d'une station de base»). Laissez un espace autour de la station de base, conformément aux indications qui suivent :

## Mise en place d'une station de base



La station de base doit être mise en place de la façon suivante :

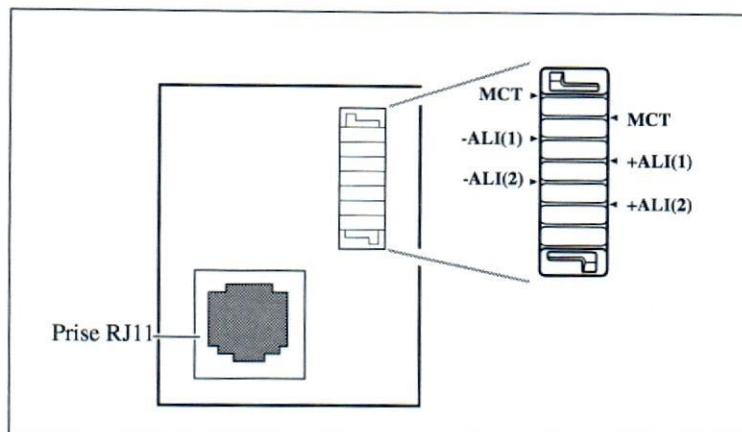
1. Fixez le support à l'aide de deux vis.
2. Acheminez le câble provenant du contrôleur jusqu'à l'ouverture du haut (ou du bas).
3. Enroulez le câble excédentaire autour des plots afin de l'assujettir, puis attachez-le sous le détendeur.
4. Raccordez les fils au connecteur Krone ou BIX sur la plaquette de raccordement, comme le montre la figure «Plaquette de raccordement du support».

La polarité des connexions MCT n'est pas importante. Cependant, si vous utilisez **deux** paires d'alimentation, celles-ci doivent être raccordées à la plaquette de raccordement du support de la station de base selon la **même polarité**.



**Assurez-vous que l'UTI est hors tension avant de raccorder les paires d'alimentation à la station de base.**

# Plaquette de raccordement du support



5. Accrochez la station de base sur le support et assurez-vous qu'elle est bien fixée.
6. Raccordez le cavalier d'alimentation RJ11 aux prises RJ11 situées sur la plaquette de raccordement et sur la station de base.
7. Inscrivez le numéro de l'accès correspondant du MEC dans l'espace prévu à cet effet sur l'étiquette apposée dans le coin inférieur droit du support de montage.

Assurez-vous d'inclure ces données, pour chaque station de base, dans les plans d'étage établis et le Cahier de programmation pour consultation ultérieure.

8. Faites glisser le couvercle sur le support, en utilisant le guide pour le positionner correctement, puis enclenchez-le.



# Mise sous tension du système

1. Vérifiez bien tout le câblage avant de mettre le système sous tension.
2. Faites passer les cordons d'alimentation du ML et du MP par le compartiment inférieur du chemin de câbles et par le bas du chemin de câbles du MEC.
3. Faites passer le cordon d'alimentation du MEC par le bas du chemin de câbles du MEC
4. Branchez chaque cordon d'alimentation (MEC, ML, MP) à une prise électrique (sans interrupteur, avec fil de mise à la terre).

Si vous utilisez un bloc multiprise, branchez le cordon d'alimentation sur ce bloc et raccordez le bloc multiprise à la prise de courant.



## Ne fixez pas les cordons d'alimentation.

En conformité avec la norme UL1459, ne fixez pas les cordons d'alimentation du MEC ou des modules aux planchers, murs ou plafonds, ni même au panneau arrière.

5. Vérifiez si les voyants DEL d'alimentation du MEC, du ML et du MP sont allumés.



## Fermez et verrouillez la porte du MEC.

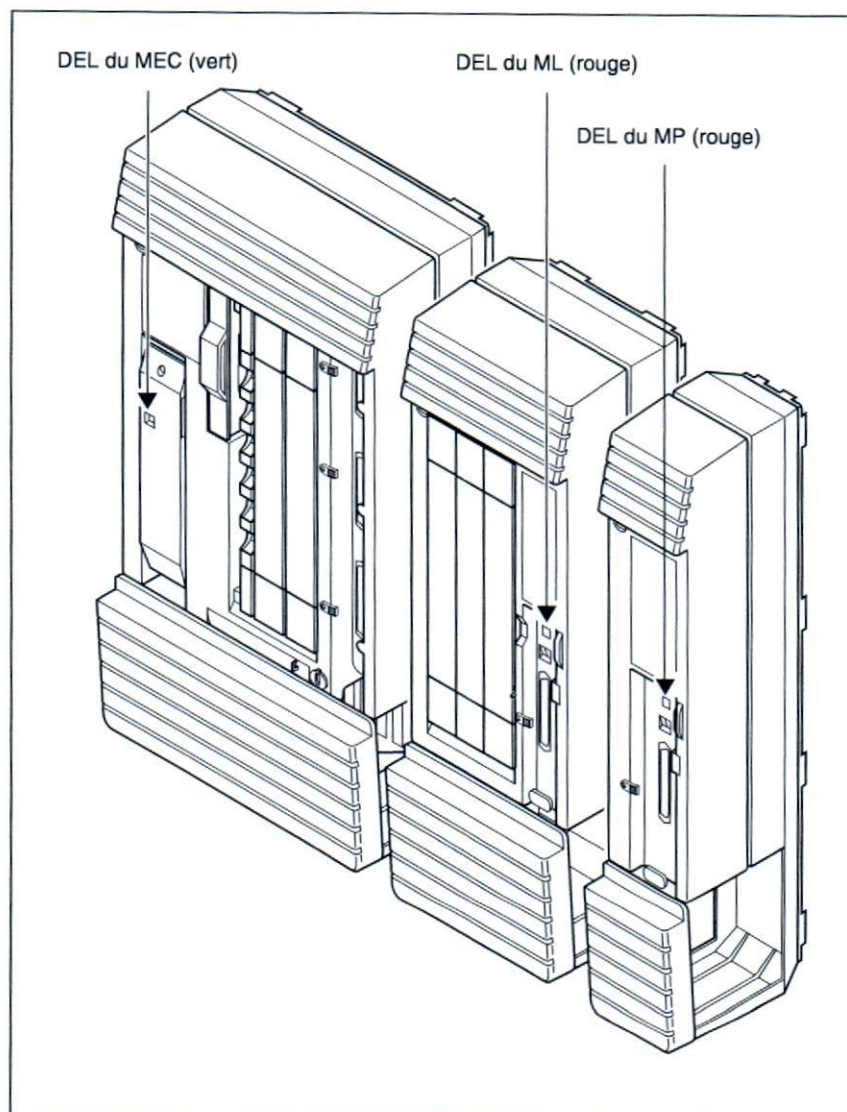
Après avoir terminé l'installation, fermez et verrouillez la porte du MEC pour éviter les chocs électriques et l'inondation en cas d'incendie.

## Conseils

Vous pouvez installer le bloc multiprise dans le compartiment inférieur du chemin de câbles du ML ou du MP et faire passer le cordon d'alimentation par le bas du chemin de câbles du MEC.

Si vous avez besoin d'un autre bloc multiprise, branchez-le sur une sortie du premier bloc.





Lorsque le système est initialisé et que l'afficheur du poste indique Jan 1 1h, vous disposez de quinze minutes pour effectuer le programme initialisation. Après ce délai, l'accès au programme initialisation est refusé. Vous pouvez cependant mettre le système hors tension, puis de nouveau sous tension, et recommencez l'opération.

## Conseils

Lorsque l'initialisation du système est terminée, il est possible de mettre celui-ci hors tension, puis sous tension, tout en conservant les données système qui ont été entrées. Ce démarrage «à chaud», qui peut être effectué seulement si le programme initialisation a été entièrement exécuté, dure de cinq à dix minutes dans le cas d'un système XC.



### **Les données d'appels risquent d'être perdues.**

Lorsque le système Norstar subit une panne de courant ou est soumis à un redémarrage en mode manuel, les données d'appels s'effacent. Il convient d'indiquer aux utilisateurs de consigner par écrit ces données si l'on prévoit faire redémarrer le système en mode manuel.

# Spécifications

## Système Norstar

### Cadence de tonalités

| Tonalités                  | Cadence (en secondes)                                           |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Occupation                 | marche : 0,5 – arrêt : 0,5                                      |
| Voie coûteuse              | marche : 0,3 – arrêt : 0,3 (3 coups)                            |
| Débordement                | marche : 0,25 – arrêt : 0,25                                    |
| Retour d'appel             | marche : 2 – arrêt : 4                                          |
| Confirmation               | marche : 1 – arrêt : 1 (3 coups suivis d'une pause)             |
| Rappel                     | marche : 1 – arrêt : 1 (3 coups suivis d'une tonalité continue) |
| Sonnerie de réacheminement | marche : 0,2 (1 coup)                                           |

### Alimentation du système

| Caractéristiques                   | MEC       | ML        | MP        |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Tension de courant alternatif en V | 110 – 120 | 110 – 120 | 110 – 120 |
| Courant en A eff. (maximum)        | 2,6       | 1,75      | 1         |
| Fréquence en Hz                    | 47 à 63   | 45 à 70   | 45 à 70   |
| Facteur de crête                   | 4         | 4         | 4         |

### Alimentation des lignes de raccordement

| Caractéristiques                        | Valeurs                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Résistance de boucle                    | 64 ohms (300 m de câble de 0,5 mm de diamètre ou 1 000 pi de câble 24 AWG)                                                       |
| Longueur de boucle                      | 300 m (1 000 pi) sans bloc d'alimentation auxiliaire de postes<br>790 m (2 500 pi) avec bloc d'alimentation auxiliaire de postes |
| Tension minimale au poste               | 10 V c.c.                                                                                                                        |
| Intensité de courant au poste (inactif) | 45 mA nominal                                                                                                                    |
| Intensité de courant au poste (actif)   | 80 mA maximum                                                                                                                    |

## Exigences d'alimentation

| Caractéristiques                              | Valeurs                                                                                   |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Décharge électrostatique                      |                                                                                           |
| Postes et MEC                                 | CEI 801-2, cote de sévérité 3<br>maximum de 15 kV avec pistolet d'essai 300 ohms – 150 pF |
| Connecteurs                                   | CEI 801-2, cote de sévérité 2                                                             |
| Insensibilité aux brouillages par rayonnement | maximum de 5 V/m sur une gamme de fréquences de 10 kHz à 1 GHz                            |
| Insensibilité aux brouillages par conduction  | maximum de 3 V eff. sur une gamme de fréquences de 0,1 MHz à 30 MHz                       |

## Conditions ambiantes

| Caractéristiques                  | Valeurs                                                                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Températures de fonctionnement    | 0°C à 45°C (32°F à 113°F)<br>CEI 68-2-1 essais Ad et<br>CEI 68-2-2, méthode A |
| Températures d'entreposage        | -50°C à 70°C (-31°F à 158°F)<br>CEI 68-2-2 essai Bd                           |
| Humidité au-dessus de 34°C (93°F) | 5 % à 95 % (sans condensation)<br><52 mb de tension de vapeur d'eau           |

## Interface de lignes numériques

### Interface réseau

| Caractéristiques | Valeurs                                      |
|------------------|----------------------------------------------|
| Lien physique    | Prise pour poste modulaire RJ48C à 8 broches |
| Débit            | 1,544 +/- 32 Mbit/s                          |
| Trame            | Supertrame ou supertrame étendue*            |
| Code ligne       | AMI/B82S*                                    |
| Impédance        | 100 Ω                                        |

\* Ces valeurs sont définies dans le programme configuration.

## Fonctionnement du DSX1

| Caractéristiques | Valeurs     |
|------------------|-------------|
| Préégalisation   | 0 à 700 pF* |

\* Cette valeur est définie dans le programme configuration.



## Fonctionnement de l'UPR

| Caractéristiques                          | Valeurs                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Complément de ligne                       | 0, 7,5 ou 15 dB*                                                                                                                                     |
| Plage d'entrée dynamique                  | 0 à -26 dB (type)                                                                                                                                    |
| Relevé de performances                    | Prise en charge simultanée des protocoles TR54016 ou T1.403                                                                                          |
| Bouclage de ligne                         | Activation ou désactivation à distance à l'aide d'un signal intrabande ou d'une liaison de données de service suivant le protocole TR54016 ou T1.403 |
| Bouclage de charge utile                  | Activation ou désactivation à distance à l'aide d'une liaison de données de service suivant le protocole TR 54016 ou T1.403                          |
| Alarmes de défaillance de multiplex (ADM) | Signal d'indication d'alarme (SIA), rouge, jaune                                                                                                     |

\* Cette valeur est définie dans le programme configuration.

## Synchronisation

| Caractéristiques | Valeurs |
|------------------|---------|
| Couche           | 4E      |

## Signalisation de lignes numériques

| Caractéristiques                                                        | Valeurs                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prise par boucle avec réponse automatique et supervision de raccrochage | Délai de libération*<br>Signalisation par impulsions cadran ou MF*                                                                                                                                |
| E et M                                                                  | Composition immédiate (impulsions cadran seulement), impulsion de décrochage, composition temporisée ou ligne de jonction à signalisation manuelle*<br>Signalisation par impulsions cadran ou MF* |
| SDA                                                                     | Composition immédiate (impulsions cadran seulement), impulsion de décrochage ou composition temporisée*<br>Signalisation par impulsions cadran ou MF*                                             |

\* Ces valeurs sont définies dans le programme configuration.

## Essais locaux

| Caractéristiques         | Valeurs                                                    |
|--------------------------|------------------------------------------------------------|
| Prise de surveillance    | Dérivation par jack Bantam                                 |
| Bouclage de ligne        | Activation ou désactivation par la maintenance             |
| Bouclage de charge utile | Activation ou désactivation par la maintenance             |
| Bouclage de carte        | Activation ou désactivation par la maintenance             |
| Bouclage de continuité   | Activation ou désactivation à l'aide d'une touche du cache |

- \* Pour obtenir des détails sur l'exécution de ces essais, consultez la section Essais en boucle du chapitre Maintenance.





## **Evite golpes eléctricos.**

Para evitar golpes eléctricos que puedan causar daño a personas o al equipo, tome las siguientes precauciones al instalar el equipo telefónico:

- Nunca instale cableado telefónico durante una tormenta eléctrica.
- Nunca instale conectores telefónicos en lugares mojados, a menos que el conector haya sido diseñado especialmente para lugares mojados.
- Nunca toque alambres telefónicos o terminales sin aislante, a menos que la línea telefónica haya sido previamente desconectada en la interfaz de la red.
- Sea prudente al instalar o modificar líneas telefónicas.



# Reglamentos

## Seguridad e instalación



**La presencia del símbolo de descarga eléctrica dentro de un triángulo equilátero alerta al personal sobre riesgo de choques eléctricos o daño al equipo.**

**Es importante observar las siguientes precauciones al instalar el equipo telefónico:**

- Nunca instale cableado telefónico durante una tormenta eléctrica.
- Nunca instale conectores telefónicos en lugares mojados, a menos que el conector haya sido diseñado especialmente para lugares mojados.
- Nunca toque alambres telefónicos o terminales sin aislante, a menos que la línea telefónica haya sido previamente desconectada en la interfaz de la red.
- Sea prudente al instalar o modificar líneas telefónicas.



**La presencia del signo de exclamación dentro de un triángulo equilátero en los documentos sobre el producto, indica al usuario que se trata de instrucciones importantes sobre funcionamiento y mantenimiento (servicio).**

Este símbolo (si apareciera) en el producto se usa para identificar la información importante siguiente:

### **Para equipo con fuente de alimentación interna**

- Voltaje CA nominal de 110-120 V~; 60Hz
- Voltaje CA nominal de 220-240 V~; 50Hz

### **Para equipo con fuente de alimentación externa**

- Debe estar conectado a una fuente de alimentación de Clase 2, certificada por UL, o bien con la CSA-NRTL/C, equipada con un conector circular DIN de cinco agujas.

Para capacidades nominales de corriente, consulte las etiquetas y documentación específica que vienen con el producto.

## Instrucciones importantes de seguridad

Al utilizar su equipo telefónico, observe siempre precauciones básicas de seguridad para evitar riesgos de incendio, choques eléctricos o lesiones a personas. Entre ellas:

- Siga tanto las advertencias como las instrucciones que aparecen en el producto.
- Desconecte este producto de la toma de corriente mural antes de limpiarlo. No use productos de limpieza líquidos o a base de aerosol. Límpielo con un paño húmedo.
- No utilice este producto cerca del agua; por ejemplo, cerca de una tina de baño, lavamanos, un lavatorio de cocina, lavadero de ropa, cerca de una piscina, o un sótano mojado.
- No coloque este producto sobre una mesa de ruedas, un soporte, o mesa inestables. El producto podría caerse y estropearse.
- Nunca se debe colocar este producto cerca de, o sobre, un radiador o una salida de calefacción. Nunca se lo debe colocar en una instalación empotrada a no ser que tenga una ventilación adecuada.
- Cuide que no haya nada sobre el cordón de alimentación. No coloque el producto en un sitio donde la gente podría tirar o pisar el cordón de alimentación.
- No sobrecargue las tomas murales ni los cordones de extensión ya que podría causar un incendio o una descarga eléctrica.
- Nunca vierta ningún tipo de líquido sobre el producto.
- Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no desarme usted mismo(a) este producto. Cuando necesite servicio o reparación envíelo a un servicio técnico calificado.
- Desenchufe este producto de la toma de corriente mural y envíelo a reparar a un servicio técnico calificado, en las situaciones siguientes:
  - a. Si el enchufe o el cordón de alimentación está estropeado o deshilachado.

- b. Si el producto ha sido expuesto a la lluvia o al agua, o si se ha vertido otro tipo de líquido encima del producto, desconéctelo y déjelo secar para ver si todavía funciona, pero no lo abra.
- c. Si la cubierta del producto ha sido dañada.
- d. Si el producto muestra un cambio notorio en su funcionamiento.
- Evite utilizar equipo telefónico durante una tormenta eléctrica. Puede haber remotas probabilidades de descarga eléctrica causada por relámpagos.
- No utilice equipo telefónico para avisar de un escape de gas cerca del escape.
- Para eliminar la posibilidad de dañar accidentalmente los cordones, enchufes, conectores y el equipo telefónico mismo, no utilice instrumentos afilados durante el montaje.
- No introduzca el enchufe del extremo libre del cable del auricular directamente al conector mural o de zócalo. Este uso indebido puede causar niveles peligrosos de ruido o dañar el auricular.
- Desconecte las líneas de telecomunicación antes de desenchufar el cable principal de alimentación.
- Guarde estas instrucciones

## Normas canadienses

**AVISO:** La etiqueta de Industry Canada significa que el equipo está certificado. Esto quiere decir que el equipo cumple con ciertos requisitos de protección de las redes de telecomunicaciones, requisitos operacionales y de seguridad. Industry Canada no garantiza que el equipo funcionará a satisfacción del usuario.

Antes de instalar este equipo, el usuario debe asegurarse de que puede estar conectado a las instalaciones de la compañía de telecomunicaciones de su localidad. También es necesario conectar el equipo con métodos adecuados de conexión. El cliente debe tener en cuenta que el cumplimiento con las condiciones arriba expuestas no impide necesariamente degradación del servicio en ciertas circunstancias.



Las reparaciones a equipo certificado deben ser realizadas en una instalación canadiense autorizada de mantenimiento, designada por el proveedor.

Cualquier reparación o alteraciones de este equipo efectuadas por el usuario, o el malfuncionamiento del equipo puede hacer que la compañía de telecomunicaciones solicite que se desconecte el equipo.

Los usuarios deben asegurarse por su propia protección de que si hubiera conexiones eléctricas a tierra de servicios eléctricos, líneas telefónicas y el sistema interno de acueductos con componentes metálicos, éstos deben estar conectados. Esta precaución es especialmente importante en áreas rurales.

**Precaución**

El usuario no debe tratar de efectuar por sí mismo esas conexiones eléctricas. Debe ponerse en contacto con el organismo encargado de inspecciones eléctricas o con electricistas, según el caso

Este aparato digital Clase A cumple con todos los requisitos de los Reglamentos canadienses con respecto a Equipo que causa interferencia, de conformidad con la norma ICES-003 RSS130 de Industry Canada.

El reemplazo por equipo no aprobado anulará la garantía de Nortel.

**Dirección para garantía y reparaciones en Canadá:**

Nortel  
30 Norelco Drive  
Weston, Ontario  
M9L 2X6

Para mayor información, llamar al 1-800-4NORTEL.



## Normas estadounidenses

### **Aviso de la Federal Communication Commission (FCC) Interferencia radio/televisión**

Mediante las pruebas del equipo, se determinó que este cumple con los límites especificados para un aparato digital de Clase A, de acuerdo con las especificaciones de la Sección 15 del Reglamento de la FCC. Estos límites se especifican con el fin de ofrecer un nivel razonable de protección contra interferencia nociva cuando el equipo funciona en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa según el manual de instrucciones, puede causar interferencias nocivas a las radiocomunicaciones. Es probable que la operación de este equipo en una zona residencial ocasione interferencia, en cuyo caso, el usuario deberá corregir el problema y hacerse cargo de los gastos.

Cualquier cambio o modificación que no haya sido aprobado expresamente por la parte responsable del cumplimiento con las normas, anulará la autorización del usuario para operar el equipo.

### **Equipo a ser conectado a la Red Telefónica Conmutada Pública**

**Número de registro de la FCC:** El equipo de teléfono cumple con la Sección 68 de los Reglamentos de la FCC en lo que respecta a conexión directa a la Red telefónica conmutada pública (El número de registro de la FCC aparece en una etiqueta pegada a la USM).

La conexión de su equipo a la línea telefónica debe cumplir con los reglamentos siguientes de la FCC:

- Utilice exclusivamente conectores FCC estándar de interfaz de red y cable de línea aprobado por la FCC.
- Si no hubiera instalado un conector de interfaz de red, usted puede encargar uno a la compañía de teléfonos. Encargue los siguientes conectores especificando el Código correspondiente de interfaz de las instalaciones (FIC):

| Cartucho de troncal                                                 | REN                  | USOC  | SOC  | FIC       |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|------|-----------|
| Arranque en bucle - NT7B75GA-93                                     | AC<br>1.5B<br>DC 0.3 | RJ21X | 9.0F | 02LS2     |
| Información de llamadas - NT5B41GA-93                               | AC<br>1.5B<br>DC 0.3 | RJ21X | 9.0F | 02LS2     |
| DTI - NT7B74GA-93                                                   | 0.0                  | RJ48C | 6.0Y | 04DU9-1SN |
| E y M - NT5B38GA-93                                                 | 0.0                  | RJ2HX | 9.0F | TL32M     |
| DID - NT5B37GA-93                                                   | 0.0B                 | RJ21X | 9.0F | 02RV2-T   |
| Extensiones fuera del local (OPX) - Adaptador de Terminal Analógico | —                    | RJ11C | 9.0F | 0L13B     |



**Notifique al proveedor de servicio si la DTI está desconectada.**

Es indispensable notificar a su proveedor de servicio T1 cada vez que se desconecte el interfaz DTI de 1,544 Mbps de la red.

Algunos estados permiten que los usuarios instalen sus propios conectores.

- El equipo no se puede usar con o estar conectado a una línea colectiva o al servicio de teléfonos públicos de la compañía de teléfonos. La conexión al servicio de línea colectiva está sujeta a tarifas estatales. Consulte a la(s) comisión(es) respectiva(s) de servicios públicos del estado, o la comisión corporativa para mayor información.
- Ya no es necesario dar a la compañía de teléfonos su número de registro del sistema ni el Número de Equivalencia de Timbre (REN). Sin embargo, debe proveer esta información si la llegaran a solicitar.



- La compañía de teléfonos puede interrumpir temporalmente el servicio, previa notificación, si determina que este equipo está dañando la red telefónica. Si no fuera posible avisar a tiempo, la compañía de teléfonos le informará al cliente a la mayor brevedad posible. También se le informará de su derecho de presentar un reclamo ante la FCC si así lo desea.
- La compañía de teléfonos puede efectuar cambios en sus propios equipos, operaciones o procedimientos, los que podrían afectar el buen funcionamiento del equipo. En este caso la compañía de teléfonos le avisará con tiempo para que usted pueda hacer los arreglos necesarios para no interrumpir el servicio.
- No trate de reparar usted mismo(a) este equipo. En caso de problemas, consulte la información sobre garantía y reparaciones más abajo. Si este equipo causara problemas a la red telefónica, la compañía de teléfonos puede pedirle que desconecte el equipo hasta que haya resuelto el problema.

### **Método de señalización**

Este equipo permite señalización de tonos DTMF. Puede establecer llamadas a líneas locales o de larga distancia y también puede establecer llamadas de larga distancia utilizando sistemas telefónicos por computador como MCI o SPRINT. Con este equipo se puede acceder a proveedores interestatales de servicios de operador por medio de códigos de acceso. Cualquier modificación a este equipo por parte de agregadores, con el fin de bloquear códigos de acceso telefónico es una infracción a la Ley Telephone Operator Consumers Act de 1990.

### **Número de equivalencia de timbre**

La información de Registro de la FCC en la etiqueta del producto, trae un número de equivalencia de timbre (REN) que sirve para determinar el número de aparatos que puede conectar a su línea telefónica. Un total elevado del REN puede impedir que la USM detecte el timbre de una llamada entrante y puede complicar el simple hecho de efectuar llamadas. Casi en todas las áreas, con pocas excepciones, el total de REN no debe pasar de cinco (5). Para saber exactamente cuántos aparatos se pueden conectar a la línea, según el máximo de REN, consulte a la compañía de teléfonos local.

**Nota:** Los REN están asociados con los puertos de arranque en bucle y arranque a tierra. No utilice puertos E y M ni digitales.

### **Compatibilidad de aparatos auditivos**

Estos teléfonos son compatibles con las prótesis auditivas equipadas con un captador telefónico apropiado de conformidad con lo estipulado por la Ley Americans with Disabilities Act (ADA).

El reemplazo por equipo no aprobado anulará la garantía de NORTEL.

### **Dirección para garantía y reparaciones en los Estados Unidos:**

Nortel  
640 Massman Drive  
Nashville TN 37210

Para mayor información, llamar al 1-800-4NORTEL.

### **Normas para el uso de música**

De acuerdo con la normativa estadounidense, canadiense e internacional de leyes de copyright, se requiere una licencia de la American Society of Composers, Authors and Publishers, o de otros organismos de derechos de compositores o de espectáculo si se transmiten emisiones radiofónicas, televisivas u otro tipo de emisiones usando las funciones Música de fondo o Espera con música de este sistema de telecomunicaciones.

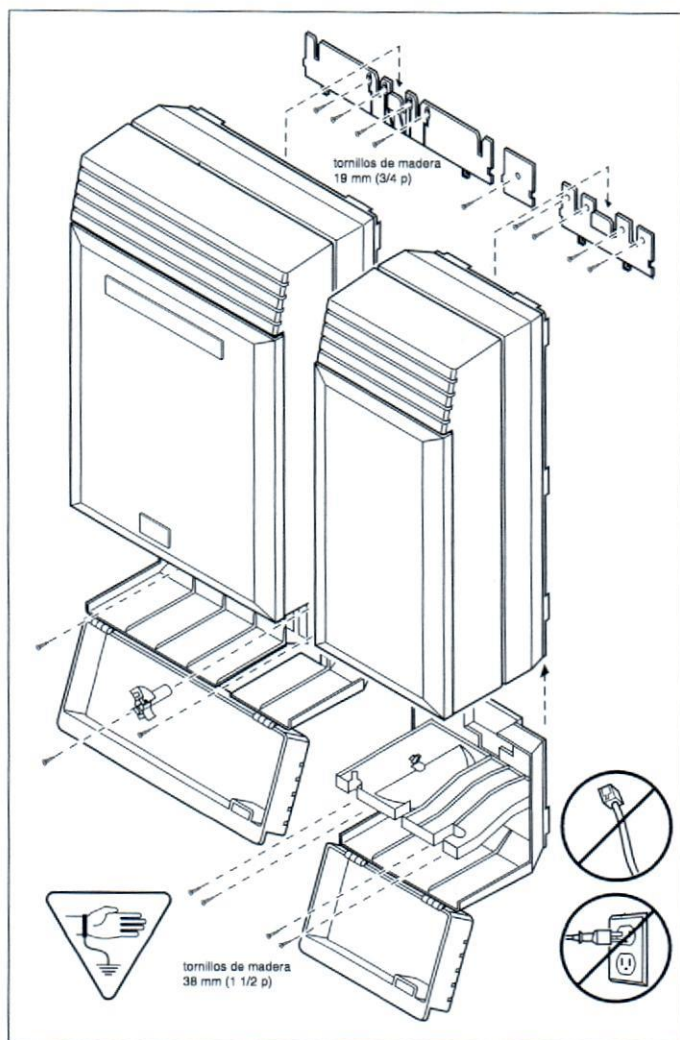
### **Programación de números de emergencia**

Al programar números de emergencia o hacer llamadas de prueba a los números de urgencia:

1. Quédese en la línea y explique brevemente la razón por la llamada antes de colgar.
2. No llame a las horas más concurridas (temprano en la mañana o al fin de la tarde).



## Montaje de los módulos



**Fije el soporte a una superficie firme.**

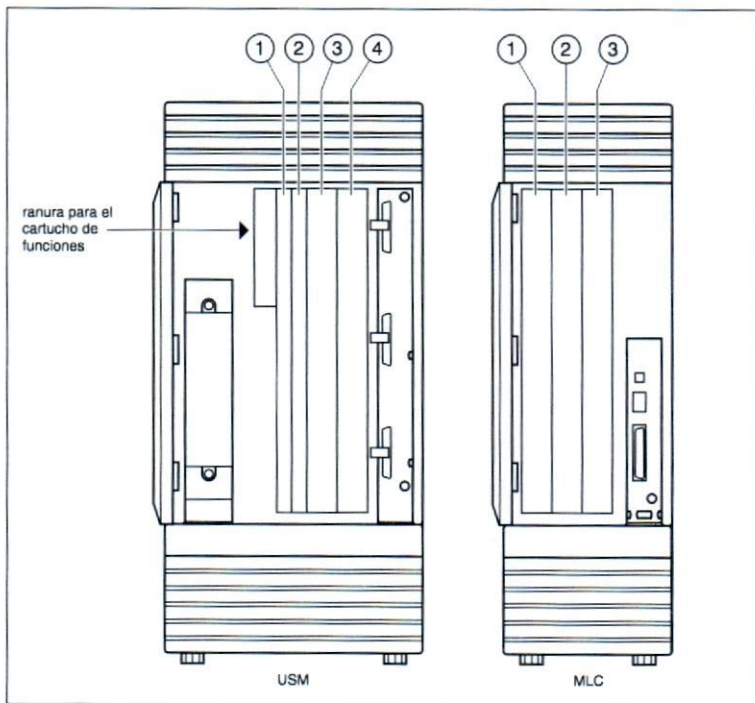
Atornille la USM y el soporte de montaje del módulo a una superficie firme. No los atornille en muros poco resistentes.

# Instalación de los cartuchos

La tabla siguiente le indica qué cartuchos se pueden instalar en cuál USM y en qué ranura(s) del MLT.

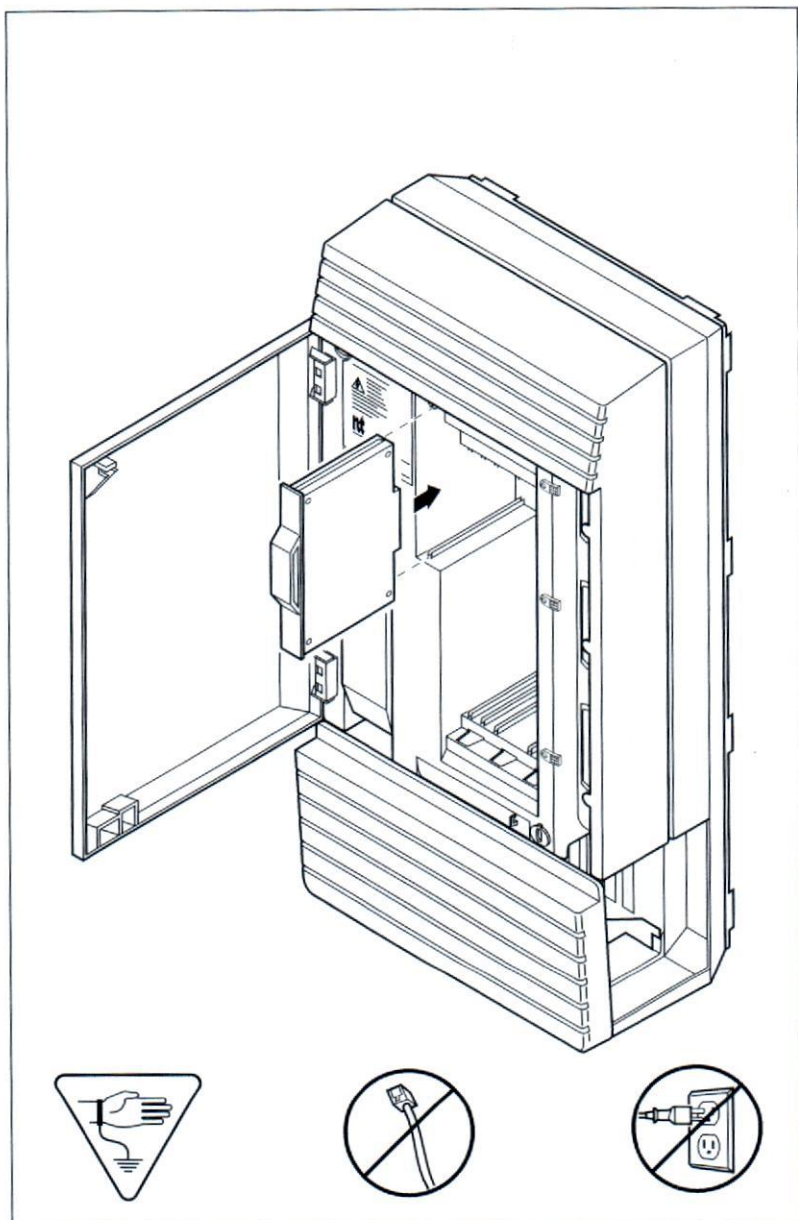
| <b>Tipo de cartucho</b>                                                          | <b>Número de repuesto</b> | <b>Ranura USM</b>                    | <b>Ranura MLC</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| Cartucho de funciones                                                            | A0632419<br>NT7B78FA-93   | Ranura para el cartucho de funciones |                   |
| Cartucho de servicios                                                            | A0404139<br>NTBB24GA-93   | 1                                    |                   |
| Cartucho de expansión de fibra (2 puertas)                                       | A0404244<br>NTBB02GA-93   | 2                                    |                   |
| Cartucho de expansión de fibra (6 puertas)                                       | A0404245<br>NTBB06GA-93   | 2                                    |                   |
| Cartucho de expansión de fibra (6 puertas) y Cartucho de servicios (combinación) | A0632426<br>NTBB25GA-93   | 1 ó 2                                |                   |
| Interfaz de líneas digitales (ILD)                                               | A0404135<br>NT7B74GA-93   | 3 ó 4                                |                   |
| Cartucho de líneas troncales de iniciación por bucle                             | A0405799<br>NT7B75GA-93   | 3 ó 4                                | 1, 2 ó 3          |
| Cartucho de líneas troncales de identificación del solicitante                   | A0393277<br>NT5B41GA-93   | 3 ó 4                                | 1, 2 ó 3          |
| Cartucho de líneas troncales E y M                                               | A0359618<br>NT5B38GA-93   | 3 ó 4                                | 1, 2 ó 3          |
| Cartucho de líneas troncales de selección directa                                | A0359617<br>NT5B37GA-93   | 3 ó 4                                | 1, 2 ó 3          |
| Cartucho de expansión de cobre (2 puertas)                                       | A0405796<br>NTB03GA       | 1                                    |                   |
| Cartucho de expansión de cobre (6 puertas)                                       | A0405797<br>NTBB07GA      | 1                                    |                   |

La interfaz de línea digital (ILD) apoya líneas digitales T1. El cartucho de líneas troncales de iniciación por bucle soporta las líneas externas de iniciación por bucle. El cartucho de líneas troncales de identificación del solicitante (IS) soporta las funciones de visualización de llamadas en las líneas externas de iniciación por bucle. El cartucho de líneas troncales E y M soporta las líneas E y M y ofrece acceso directo al sistema a la entrada (ADS). El cartucho de líneas troncales de selección directa soporta las líneas de selección directa.

**Evite riesgos de golpes eléctricos.**

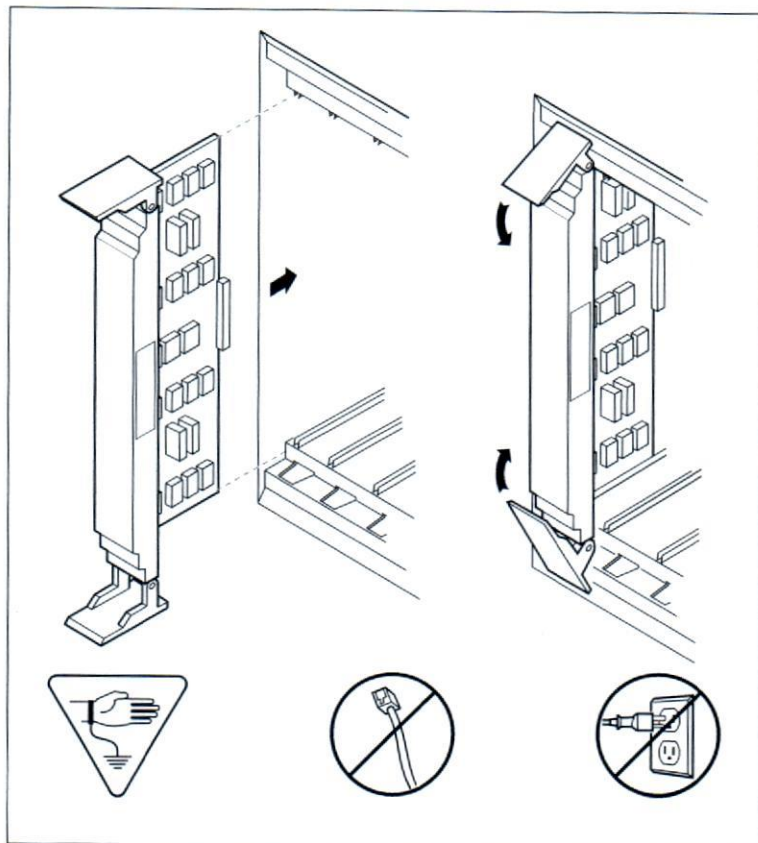
El voltaje del circuito de 1.544 Mbps puede llegar hasta 130 V, lo mismo en algunas partes del multicircuito ILD.

## Instalación del cartucho de funciones





## Instalación de cartuchos



### Cierre simultáneamente las grapas.

Es importante centrar y cerrar simultáneamente las dos grapas del cartucho para evitar que quede desalineado en la ranura o con el conector que le corresponde.



### Advertencia.

No toque la placa de circuito impreso que está dentro de la cubierta del cartucho porque es sensible a la electrostática.

## Indicaciones

Instale los cartuchos de líneas troncales en la USM comenzando por la ranura 4 y luego la 3.

Instale los cartuchos de líneas troncales en los módulos de líneas troncales, comenzando por la ranura 1, luego la 2 y la 3.

Para facilitar el cableado, instale los cartuchos de líneas troncales de tipo similar en el mismo módulo de líneas troncales.

Si se instala un cartucho E y M o un cartucho de líneas troncales de selección directa en la ranura de la extrema izquierda de un módulo de líneas troncales (ranura 1), ese módulo de líneas troncales no podrá soportar teléfonos de emergencia.

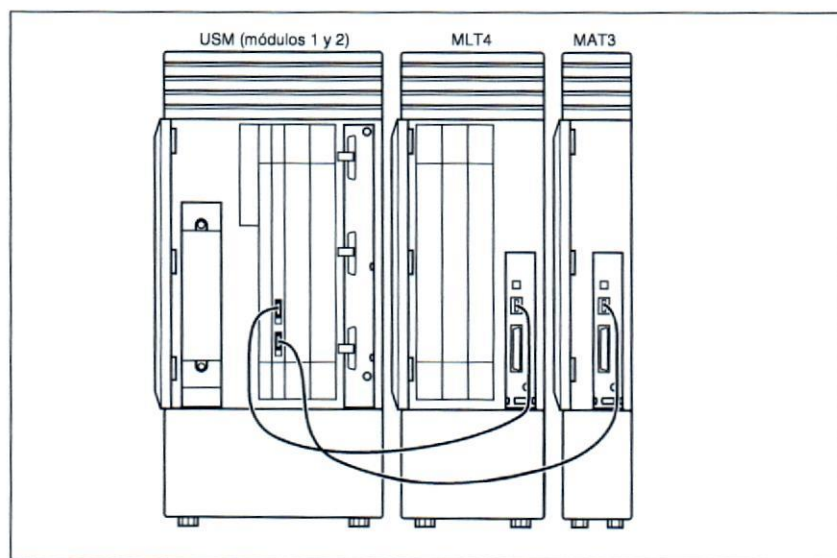
# Conexión de los módulos de expansión

Si su sistema trae módulos de líneas troncales y/o módulos de aparatos telefónicos de fibra, usted tiene que utilizar cables de fibra para conectar los módulos al cartucho de expansión.

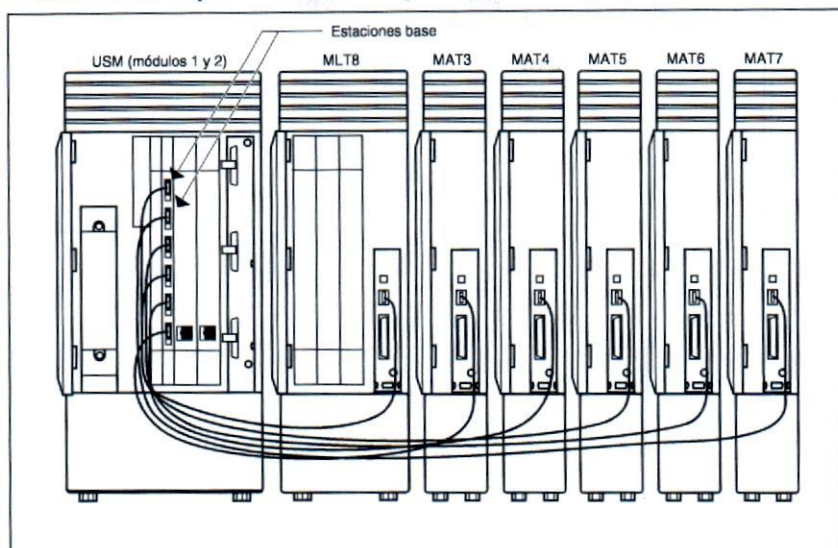
## Orden de conexión del módulo de expansión

Para mantener la numeración implícita de puertas y números internos, comience a conectar los módulos de líneas troncales al cartucho de expansión desde arriba y de allí prosiga hacia abajo. Conecte los módulos de aparatos telefónicos al cartucho de expansión comenzando desde abajo y siguiendo hacia arriba.

### Cartucho de expansión de dos puertas

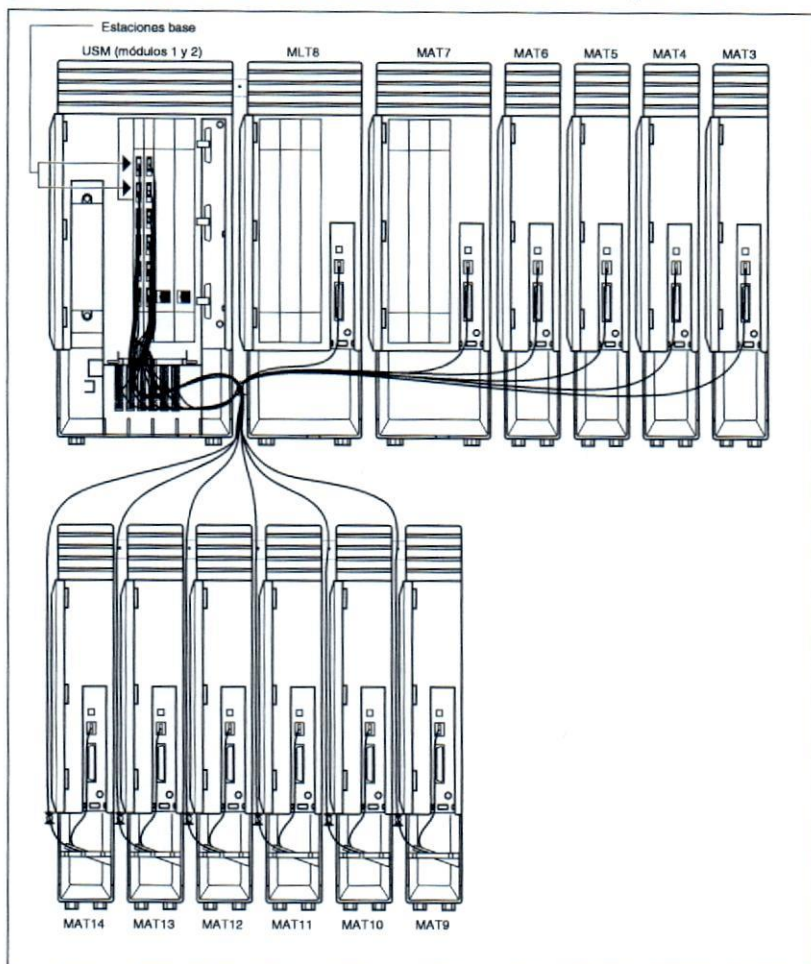


# **Cartucho de expansión de seis puertas con Companion**





## Cartucho de expansión de doce puertas con Companion



## Instalación de los cables de fibra



**Los cables de fibra son durables pero pueden dañarse. Para evitar daños que pueden afectar negativamente las señales transmitidas, observe las siguientes indicaciones:**

- Enrolle el cable de fibra excedente en el carrete incluido en el material de instalación.
- Afirme el carrete de cable de fibra en la caja de conexión de cables de la USM.
- Asegúrese de que los codos en el cable no queden demasiado apretados (diámetro mínimo 100 mm, equivalente a 4 pulgadas).
- Cuando se utilizan uniones de cable, no amontone o enrolle apretadamente los cables de fibra, deben quedar sueltos.
- Manipule los cables con cuidado, evitando tirones, compresión o golpes.
- Al conectar o desconectar un enchufe de cable de fibra a una puerta, no agarre el cable de fibra ni las presillas donde se une el cable con el enchufe.
- No deje los cables de fibra en lugares con temperaturas demasiado altas (encima de radiadores, por ejemplo).

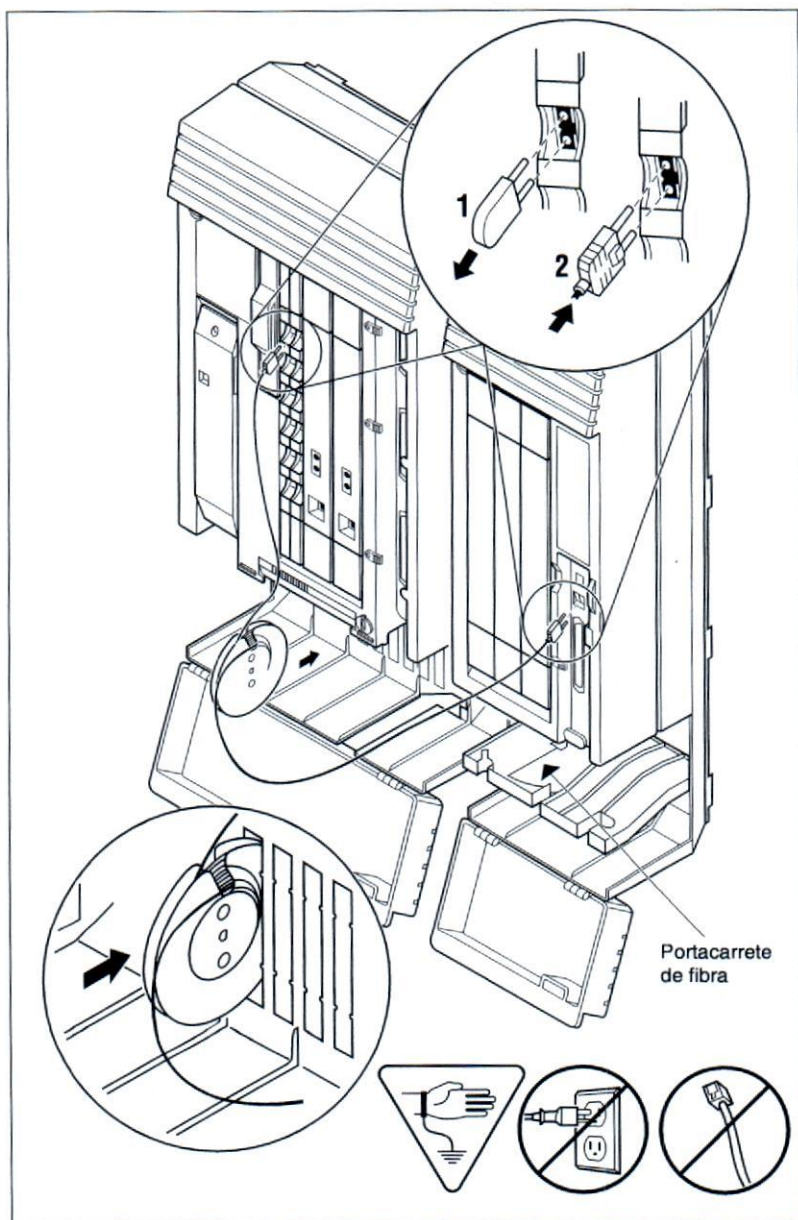
## Uso del sistema de manejo de cables de fibra

Con el sistema de manejo de cables de fibra se facilita la instalación de la configuración Mega Companion canadiense al asegurar que los cables queden ubicados fuera de la escalerilla portacables y que haya espacio de 2.54 cm (una pulgada) entre el módulo de la USM y otros módulos. El equipo que utiliza el sistema se compone de los siguientes elementos:

- El Peine de fibra ubicado en la USM, abajo de los cartuchos de expansión de fibra, mantiene el cable de fibra en su lugar e impide que los cables queden trabados entre las puertas.

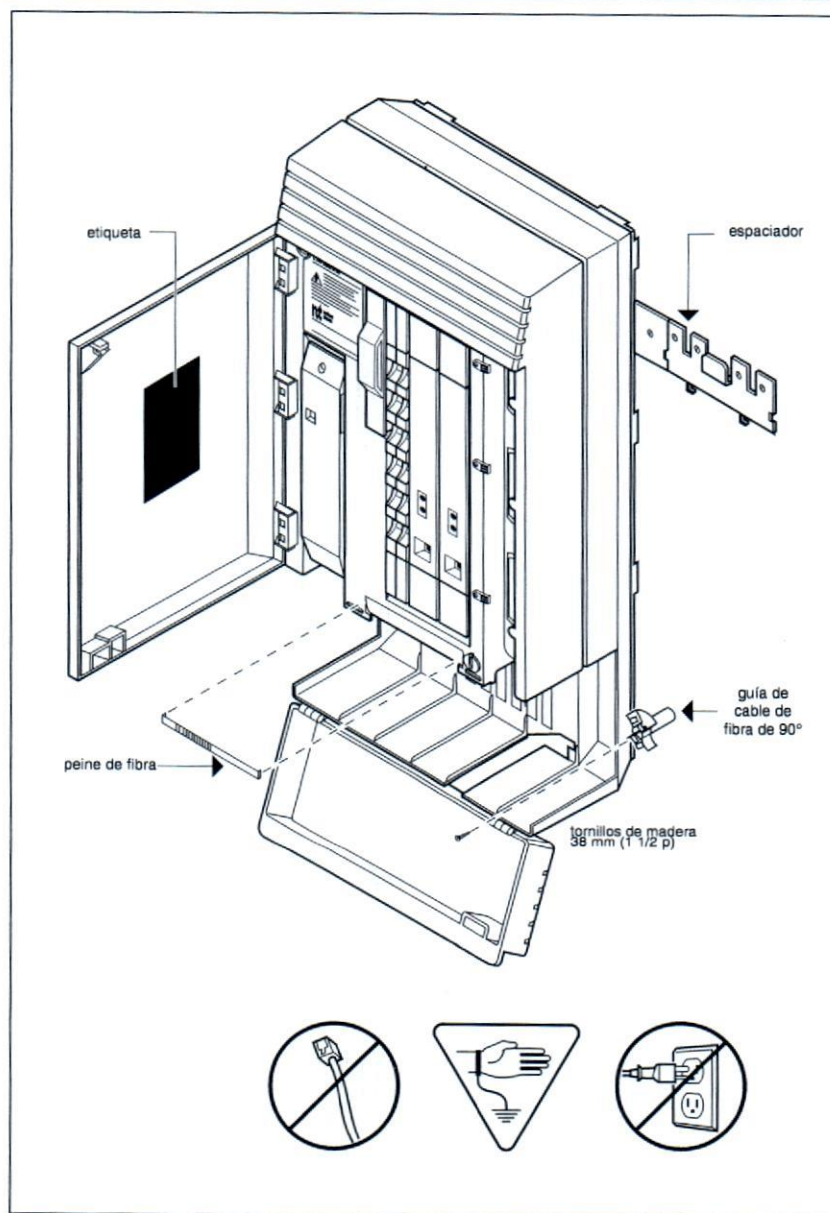
- La Guía de cable de fibra ubicada a la entrada y salida de la caja de cables permite encaminar las fibras para mantener una mínima curvatura al pasar por la caja de conexión de cables.
- El Espaciador ubicado entre los soportes de montaje proporciona 2.54 cm (una pulgada) de espacio entre los soportes de montaje.
- El Portacarrete de fibra reemplaza el estante para cables en los módulos que necesitan carretes adicionales.
- La etiqueta colocada en la parte interior de la puerta de la USM ofrece espacio suficiente para apuntar los detalles de la instalación.

# Las conexiones de fibra



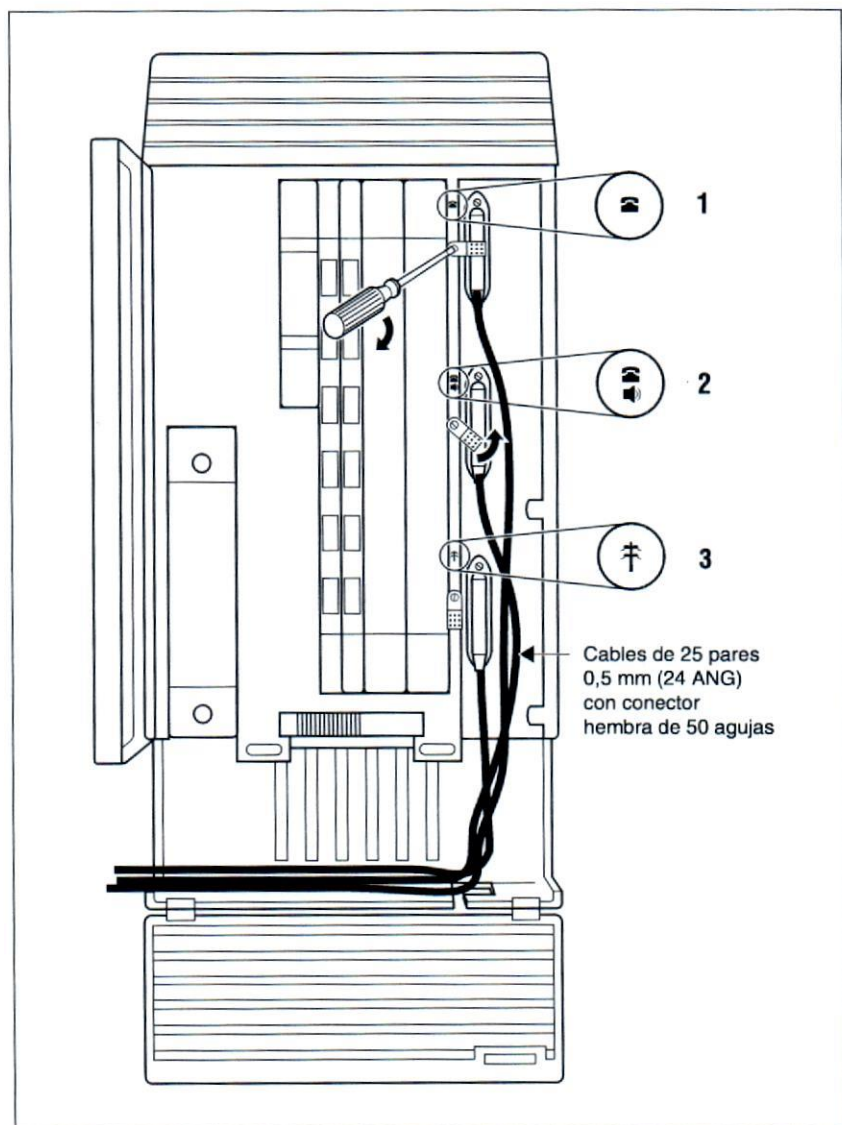


# Instalación del peine de cableado

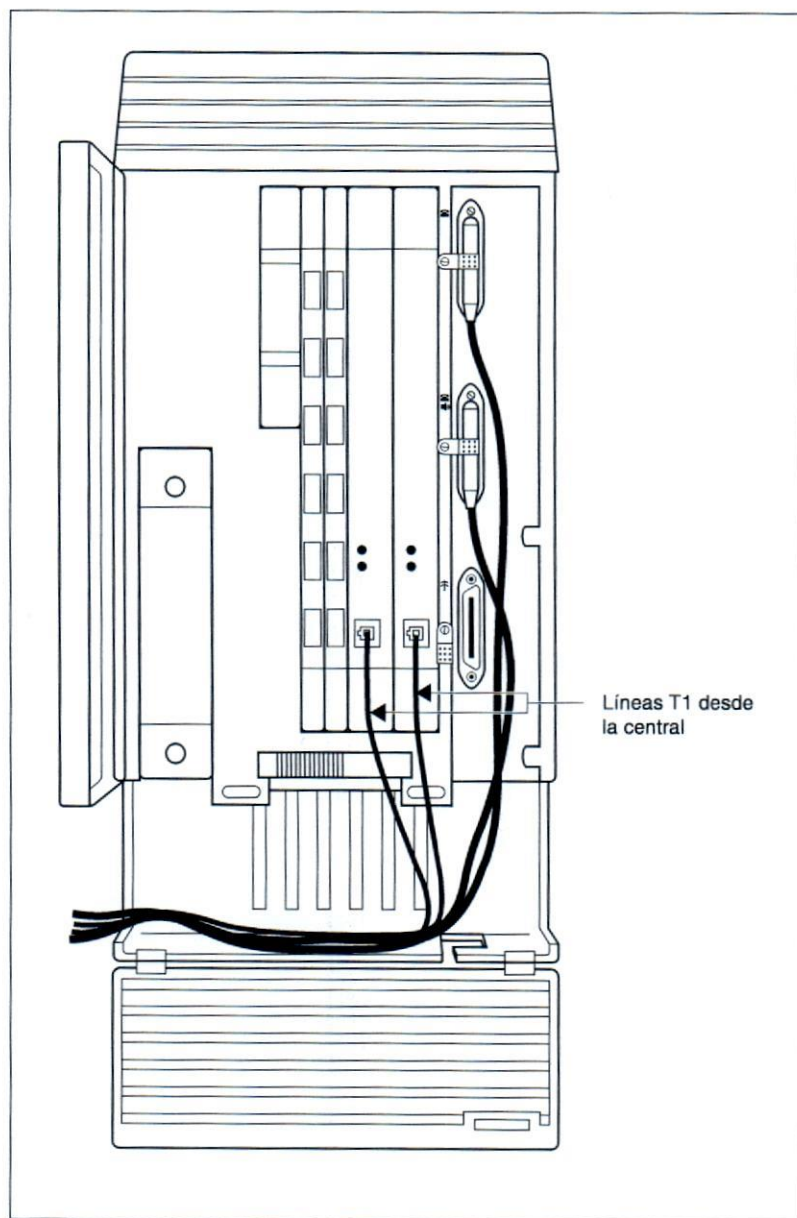


# Conexión de los cables

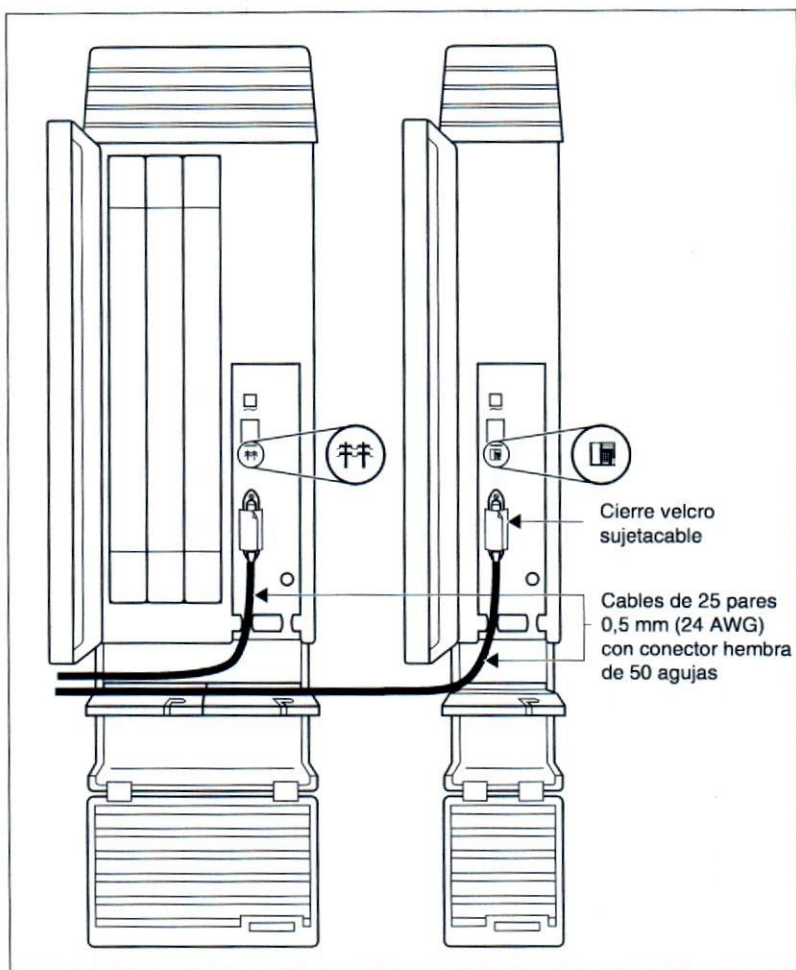
Conexión de los cables para una USM con líneas de iniciación por bucle



## Conexión de los cables en una USM con líneas T1



## Conexión de los cables desde un módulo de líneas troncales y un módulo de aparatos telefónicos



## Conexión de los cables al panel de distribución

1. Pase los cables por el orificio para cables de la USM hasta el panel de distribución.
2. Agrupe los cables con uniones para cables y fíjelos a la pared para soportar el peso.
3. Conecte los hilos de teléfono y los del equipo auxiliar a las agujas correspondientes en el bloque de distribución (consulte



los cuadros de cableado).

4. Interconecte los hilos de teléfono de la USM, los del equipo auxiliar y los del módulo de aparatos telefónicos a las agujas de aparatos telefónicos correspondientes en el bloque de distribución.
5. Conecte cada teléfono como lo indican los cuadros de cableado, utilizando un solo par de hilos para cada teléfono.
6. Interconecte al bloque de distribución las líneas externas (de iniciación por bucle, E y M, y las de selección directa), como lo indican los cuadros de cableado.
7. La interfaz de líneas digitales (ILD) viene equipada con una unidad de protección de red (UPR interna). Usted puede conectar la ILD directamente al punto de terminación proporcionado por el proveedor del servicio T1. Si usted desactiva la UPR interna, puede conectar la ILD a una UPR externa o a un multiplexor.

La ILD no proporciona la conexión de CC que se requiere para repetidores directos. Si utiliza repetidores directos en el tramo T1, desactive la UPR interna y conecte la ILD a una UPR externa.

## Numeración de las puertas en los cuadros de cableado

La numeración de puertas en los cuadros de cableado sirve para identificar problemas en el curso de una sesión de Mantenimiento, en que aparecen códigos de error en la pantalla del teléfono Norstar (véase sección sobre Mantenimiento).

Los números de puertas ("XX12", por ejemplo) de los cuadros de cableado del cartucho de líneas troncales y del módulo de aparatos telefónicos tienen dos componentes:

- "XX" corresponde al número que aparece en la parte frontal de la puerta del cartucho de expansión a la cual está conectado el módulo de líneas troncales o el módulo de aparatos telefónicos.
- Los dígitos ("01" o "12", por ejemplo) identifican un número de puerta individual asociado con ese cartucho de expansión.

**Ejemplo:**

El código "812", que aparece como parte de un mensaje de error para un módulo de líneas troncales, indica que el problema está en la puerta # "8" del cartucho de expansión y la puerta interna "12". Las agujas correspondientes del módulo de líneas troncales en el bloque de distribución son la Aguja 47 (violeta-naranja) y la Aguja 22 (naranja-violeta).

**Unidad de Servicio Multilínea (USM)**

En los cuadros de las páginas siguientes, observe que la USM consta de dos módulos internos, USM #1 y USM #2. La USM #1 maneja teléfonos y equipo auxiliar, mientras que la USM #2 maneja líneas.

**Números internos B1 y B2**

Los términos B1 y B2 corresponden a canales del sistema Norstar para la transmisión de voz y datos. Cada número de puerta de número interno tiene un número interno B1 y un número interno B2. Los teléfonos Norstar M7100, M7208, M7310 y M7324, por ejemplo, utilizan solamente el número interno B1. No obstante, hay otros dispositivos que pueden necesitar tanto el canal B1 como el B2 y, por lo tanto, requieren números internos B1 y B2.

**Numeración del sistema de base (sólo USM)**

| Módulo # | Líneas  | Puertas de línea | Nºs int. B1 | Nºs int. B2 | Puertas de los Nºs int. | Puertas estaciones base | Nºs int. portátiles |
|----------|---------|------------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|
| USM (#2) | 001-048 | 201-248          | — —         | — —         | — —                     | — —                     | 637-696             |
| USM (#1) | — —     | — —              | 21-52       | 53-84       | 101-132                 | 101-132                 | 637-696             |

**Numeración del Cartucho de expansión de dos puertas y USM**

| Módulo de expansión # | Líneas  | Puertas de línea | Nºs int. B1 | Nºs int. B2 | Puertas de los Nºs int. | Puertas estaciones base | Nºs int. portátiles |
|-----------------------|---------|------------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|
| #4                    | 049-060 | 401-412          | 269-284     | 333-348     | 401-416                 | 401-416                 | 637-696             |
| #3                    | 061-072 | 301-312          | 253-268     | 317-332     | 301-316                 | 301-316                 | 637-696             |
| USM (#2)              | 001-048 | 201-248          | — —         | — —         | — —                     | — —                     | — —                 |
| USM (#1)              | — —     | — —              | 221-252     | 285-316     | 101-132                 | — —                     | — —                 |

### Numeración del Cartucho de expansión de seis puertas y USM

| Módulo de expansión # | Líneas    | Puertas de línea | Nºs int. B1 | Nºs int. B2 | Puertas de los Nºs int. | Puertas estaciones base | Nºs int. portátiles |
|-----------------------|-----------|------------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|
| #8                    | 049-060   | 801-812          | 333-348     | 461-476     | 801-816                 | 801-816                 | 637-696             |
| #7                    | 061-072   | 701-712          | 317-332     | 445-460     | 701-716                 | 701-716                 | 637-696             |
| #6                    | 073-084   | 601-612          | 301-316     | 429-444     | 601-616                 | ---                     | ---                 |
| #5                    | 085-096   | 501-512          | 285-300     | 413-428     | 501-516                 | ---                     | ---                 |
| #4                    | 097-108   | 401-412          | 269-284     | 397-412     | 401-416                 | ---                     | ---                 |
| #3                    | 109-120   | 301-312          | 253-268     | 381-396     | 301-316                 | ---                     | ---                 |
| USM (#2)              | 001 - 048 | 201-248          | ---         | ---         | ---                     | ---                     | ---                 |
| USM (#1)              | ---       | ---              | 221-252     | 349-380     | 101-132                 | ---                     | ---                 |

### Numeración del sistema expandido de doce puertas y USM

| Módulo de expansión # | Líneas  | Puertas de líneas | Nºs int. B1 | Nºs int. B2 | Puertas de los Nºs int. | Puertas estaciones base | Nºs int. portátiles |
|-----------------------|---------|-------------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|
| #14                   | ---     | ---               | ---         | ---         | ---                     | 1401-1416               | 637-696             |
| #13                   | ---     | ---               | ---         | ---         | ---                     | 1301-1316               | 637-696             |
| #12                   | ---     | ---               | 397-412     | 589-604     | 1201-1216               | ---                     | ---                 |
| #11                   | ---     | ---               | 381-396     | 573-588     | 1101-1116               | ---                     | ---                 |
| #10                   | ---     | ---               | 365-380     | 557-572     | 1001-1016               | ---                     | ---                 |
| #9                    | ---     | ---               | 349-364     | 541-556     | 901-916                 | ---                     | ---                 |
| #8                    | 049-060 | 801-812           | 333-348     | 525-540     | 801-816                 | ---                     | ---                 |
| #7                    | 061-072 | 701-712           | 317-332     | 509-524     | 701-716                 | ---                     | ---                 |
| #6                    | 173-084 | 601-612           | 301-316     | 493-508     | 601-616                 | ---                     | ---                 |
| #5                    | 085-096 | 501-512           | 285-300     | 447-492     | 501-516                 | ---                     | ---                 |
| #4                    | 097-108 | 401-412           | 269-284     | 461-476     | 401-416                 | ---                     | ---                 |
| #3                    | 109-120 | 301-312           | 253-268     | 455-460     | 301-316                 | ---                     | ---                 |
| USM (#2)              | 001-048 | 201-248           | ---         | ---         | ---                     | ---                     | ---                 |
| USM (#1)              | ---     | ---               | 221-252     | 413-444     | 101-132                 | ---                     | ---                 |



## Indicaciones

La puerta #3 es la puerta de más abajo del cable de fibra, tanto en el cartucho de expansión 9 de dos puertas como en el de seis en la ranura 2. La puerta #9 se encuentra en la tarjeta de expansión de la extrema izquierda en la ranura 1.

Los números internos B1 y B2 corresponden al esquema implícito de numeración.

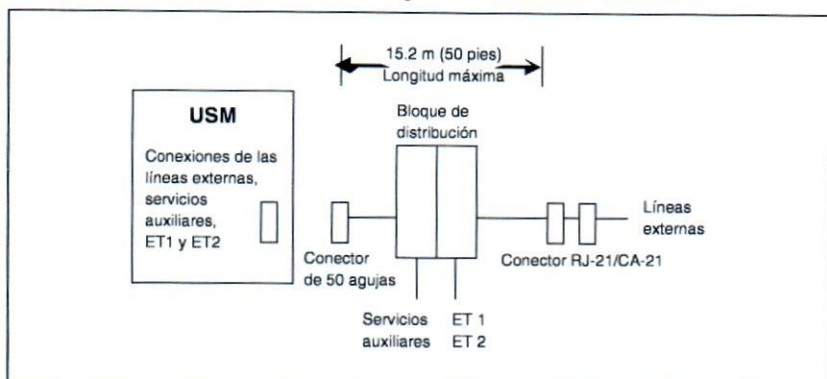
Al expandir el sistema después de la instalación y programación iniciales, puede advertir posibles brechas en la numeración de números internos B1. Esto se debe a que el sistema ya ha asignado números internos a los canales B2. Usted puede corregir estas brechas efectuando la programación de inicialización y poniendo a cero la memoria del sistema, o cambiando los números internos individuales en la sección 7. Datos del sistema, que es parte de la Programación de la configuración.



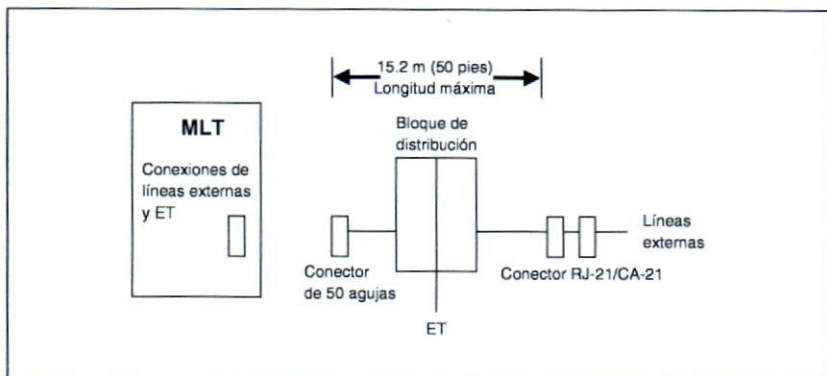
**La programación de inicialización borra la memoria del sistema.**



## Disposición del cableado para la USM Norstar

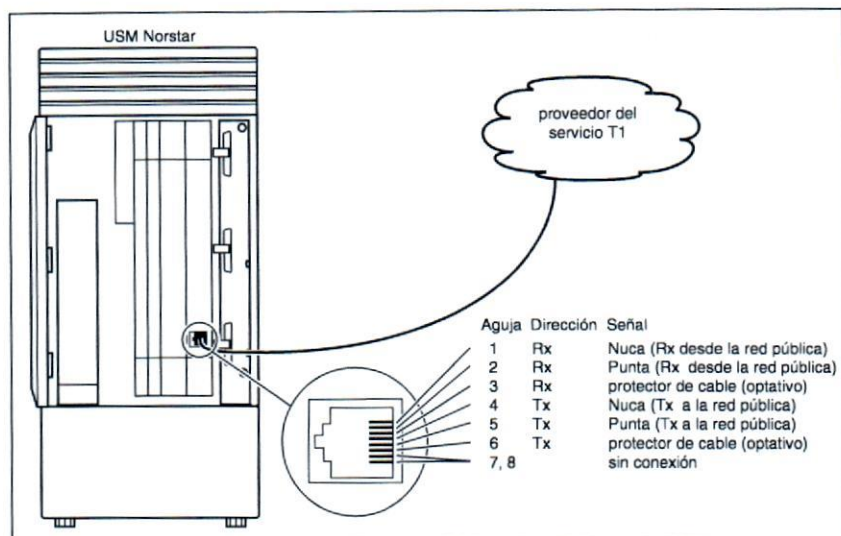


## Disposición del cableado para el MLT Norstar

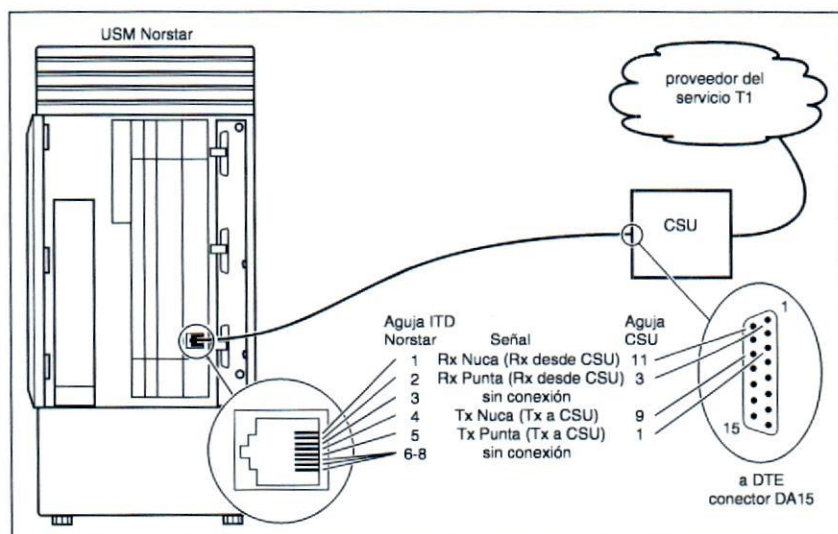


## Cableado de la ILD

### Conexión de la ILD al proveedor del servicio T1



### Conexión de la ILD a una UPR externa



## Cuadro de cableado del cartucho de líneas troncales E y M/ADS

Refiérase a los diagramas de esta sección cuando un módulo de líneas troncales contenga cartuchos de líneas troncales E y M/ADS o una combinación de E y M/ADS y de líneas troncales de selección directa o de iniciación por bucle.

Cuando un MLT tiene solamente cartuchos E y M/ADS, utilice el MLT con cartuchos E y M/ADS. Esta tabla muestra:

- las conexiones de 50 agujas en el MLT
- las interconexiones RJ2HX/CA2HA

Para las interconexiones del servicio E y M/ADS, lea horizontalmente el encabezamiento de cada columna.

Si se conecta un sistema Norstar a otro sistema Norstar o PBX, conectando juntos dos bloques de distribución RJ2HX/CA2HA, utilice la siguiente tabla para determinar las interconexiones necesarias.

### Interconexiones de apoyo recíproco

|                                  |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Primer bloque de distribución    | P  | N  | P1 | N1 | E  | SG | M  | SB |
| Siguiente bloque de distribución | P1 | N1 | P  | N  | SB | M  | SG | E  |

### Indicaciones

Al instalar cartuchos de varios tipos (E y M/ADS y de líneas troncales de selección directa o de iniciación por bucle) es importante efectuar una interconexión para cada tipo de CLT a un bloque de distribución distinto.

Para verificar el funcionamiento de las tarjetas Norstar E y M con las líneas de selección directa, haga una interconexión de apoyo recíproco con las dos líneas E y M en el Norstar E y M.

La interconexión a cada bloque de distribución debe comenzar siempre por la aguja 26 y 1.

Para mantener la función telefónica de emergencia, instale un cartucho de iniciación por bucle en la ranura de la extrema izquierda (ranura 1) del MLT.

## Módulo de Líneas Troncales con Cartuchos de líneas troncales E y M/ADS

### Disposición del conector de 50 agujas del MLT

| Ranura del CLT | Aguja | Hilo (color)     | Puerta | Servicio  | Línea |
|----------------|-------|------------------|--------|-----------|-------|
| Ranura 1       | 26    | Blanco-Azul      | X01    | P         | 1     |
|                | 1     | Azul-Blanco      | X01    | N         | 1     |
|                | 27    | Blanco-Naranja   | X01    | P1        | 1     |
|                | 2     | Naranja-Blanco   | X01    | N1        | 1     |
|                | 28    | Blanco-Verde     | X01    | E         | 1     |
|                | 3     | Verde-Blanco     | X01    | SG        | 1     |
|                | 29    | Blanco-Café      | X01    | M         | 1     |
|                | 4     | Café-Blanco      | X01    | SB        | 1     |
|                | 30    | Blanco-Gris      | X02    | P         | 2     |
|                | 5     | Gris-Blanco      | X02    | N         | 2     |
|                | 31    | Rojo-Azul        | X02    | P1        | 2     |
|                | 6     | Azul-Rojo        | X02    | N1        | 2     |
|                | 32    | Rojo-Naranja     | X02    | E         | 2     |
|                | 7     | Naranja-Rojo     | X02    | SG        | 2     |
|                | 33    | Rojo-Verde       | X02    | M         | 2     |
|                | 8     | Verde-Rojo       | X02    | SB        | 2     |
| Ranura 2       | 34    | Rojo-Café        | X03    | P         | 3     |
|                | 9     | Café-Rojo        | X03    | N         | 3     |
|                | 35    | Rojo-Gris        | X03    | P1        | 3     |
|                | 10    | Gris-Rojo        | X03    | N1        | 3     |
|                | 36    | Negro-Azul       | X03    | E         | 3     |
|                | 11    | Azul-Negro       | X03    | SG        | 3     |
|                | 37    | Negro-Naranja    | X03    | M         | 3     |
|                | 12    | Naranja-Negro    | X03    | SB        | 3     |
|                | 38    | Negro-Verde      | X04    | P         | 4     |
|                | 13    | Verde-Negro      | X04    | N         | 4     |
|                | 39    | Negro-Café       | X04    | P1        | 4     |
|                | 14    | Café-Negro       | X04    | N1        | 4     |
|                | 40    | Negro-Gris       | X04    | E         | 4     |
|                | 15    | Gris-Negro       | X04    | SG        | 4     |
|                | 41    | Amarillo-Azul    | X04    | M         | 4     |
|                | 16    | Azul-Amarillo    | X04    | SB        | 4     |
| Ranura 3       | 42    | Amarillo-Naranja | X05    | P         | 5     |
|                | 17    | Naranja-Amarillo | X05    | N         | 5     |
|                | 43    | Amarillo-Verde   | X05    | P1        | 5     |
|                | 18    | Verde-Amarillo   | X05    | N1        | 5     |
|                | 44    | Amarillo-Café    | X05    | E         | 5     |
|                | 19    | Café-Amarillo    | X05    | SG        | 5     |
|                | 45    | Amarillo-Gris    | X05    | M         | 5     |
|                | 20    | Gris-Amarillo    | X05    | SB        | 5     |
|                | 46    | Violeta-Azul     | X06    | P         | 6     |
|                | 21    | Azul-Violeta     | X06    | N         | 6     |
|                | 47    | Violeta-Naranja  | X06    | P1        | 6     |
|                | 22    | Naranja-Violeta  | X06    | N1        | 6     |
|                | 48    | Violeta-Verde    | X06    | E         | 6     |
|                | 23    | Verde-Violeta    | X06    | SG        | 6     |
|                | 49    | Violeta-Café     | X06    | M         | 6     |
|                | 24    | Café-Violeta     | X06    | SB        | 6     |
|                | 50    | Violeta-Gris     | ----   | reservado | ----  |
|                | 25    | Gris-Violeta     | ----   | reservado | ----  |



## Cuadro de cableado del CLT de selección directa

Refiérase a los diagramas de esta sección cuando un módulo de líneas troncales contenga cartuchos de líneas troncales de selección directa o una combinación de CLT de selección directa, E y M/ADS o de iniciación por bucle.

### Módulo de líneas troncales con cartuchos de líneas troncales de selección directa

| Disposición del conector de 50 agujas del MLT |       |                  |        |              |       |
|-----------------------------------------------|-------|------------------|--------|--------------|-------|
| Ranura del CLT                                | Aguja | Hilo (color)     | Puerta | Servicio     | Línea |
| Ranura 1                                      | 26    | Blanco-Azul      | X01    | P            | 1     |
|                                               | 1     | Azul-Blanco      | X01    | N            | 1     |
|                                               | 27    | Blanco-Naranja   | X02    | P            | 2     |
|                                               | 2     | Naranja-Blanco   | X02    | N            | 2     |
|                                               | 28    | Blanco-Verde     | ----   | Sin conexión | ----  |
|                                               | 3     | Verde-Blanco     | ----   | Sin conexión | ----  |
|                                               | 29    | Blanco-Café      | ----   | ICC NC1      | ----  |
|                                               | 4     | Café-Blanco      | ----   | ICC Com1     | ----  |
|                                               | 30    | Blanco-Gris      | X03    | P            | 3     |
|                                               | 5     | Gris-Blanco      | X03    | N            | 3     |
|                                               | 31    | Rojo-Azul        | X04    | P            | 4     |
|                                               | 6     | Azul-Rojo        | X04    | N            | 4     |
|                                               | 32    | Rojo-Naranja     | ----   | Sin conexión | ----  |
|                                               | 7     | Naranja-Rojo     | ----   | Sin conexión | ----  |
|                                               | 33    | Rojo-Verde       | ----   | Sin conexión | ----  |
|                                               | 8     | Verde-Rojo       | ----   | Sin conexión | ----  |
| Ranura 2                                      | 34    | Rojo-Café        | X05    | P            | 5     |
|                                               | 9     | Café-Rojo        | X05    | N            | 5     |
|                                               | 35    | Rojo-Gris        | X06    | P            | 6     |
|                                               | 10    | Gris-Rojo        | X06    | N            | 6     |
|                                               | 36    | Negro-Azul       | ----   | Sin conexión | ----  |
|                                               | 11    | Azul-Negro       | ----   | Sin conexión | ----  |
|                                               | 37    | Negro-Naranja    | ----   | ICC NC1      | ----  |
|                                               | 12    | Naranja-Negro    | ----   | ICC Com1     | ----  |
|                                               | 38    | Negro-Verde      | X07    | P            | 7     |
|                                               | 13    | Verde-Negro      | X07    | N            | 7     |
|                                               | 39    | Negro-Café       | X08    | P            | 8     |
|                                               | 14    | Café-Negro       | X08    | N            | 8     |
|                                               | 40    | Negro-Gris       | ----   | Sin conexión | ----  |
|                                               | 15    | Gris-Negro       | ----   | Sin conexión | ----  |
|                                               | 41    | Amarillo-Azul    | ----   | Sin conexión | ----  |
|                                               | 16    | Azul-Amarillo    | ----   | Sin conexión | ----  |
| Ranura 3                                      | 42    | Amarillo-Naranja | X09    | P            | 9     |
|                                               | 17    | Naranja-Amarillo | X09    | N            | 9     |
|                                               | 43    | Amarillo-Verde   | X10    | P            | 10    |
|                                               | 18    | Verde-Amarillo   | X10    | N            | 10    |
|                                               | 44    | Amarillo-Café    | ----   | Sin conexión | ----  |
|                                               | 19    | Café-Amarillo    | ----   | Sin conexión | ----  |
|                                               | 45    | Amarillo-Gris    | ----   | ICC NC1      | ----  |
|                                               | 20    | Gris-Amarillo    | ----   | ICC Com1     | ----  |
|                                               | 46    | Violeta-Azul     | X11    | P            | 11    |
|                                               | 21    | Azul-Violeta     | X11    | N            | 11    |
|                                               | 47    | Violeta-Naranja  | X12    | P            | 12    |
|                                               | 22    | Naranja-Violeta  | X12    | N            | 12    |
|                                               | 48    | Violeta-Verde    | ----   | Sin conexión | ----  |
|                                               | 23    | Verde-Violeta    | ----   | Sin conexión | ----  |
|                                               | 49    | Violeta-Café     | ----   | Sin conexión | ----  |
|                                               | 24    | Café-Violeta     | ----   | Sin conexión | ----  |
|                                               | 50    | Violeta-Gris     | ----   | ET           | ----  |
|                                               | 25    | Gris-Violeta     | ----   | ET           | ----  |

Para conexiones de ICC en la columna de Servicio: NC1 representa el relé normalmente cerrado y Com 1 representa el relé común. No todas las compañías telefónicas soportan señalización de ICC.

Para compañías telefónicas o instalaciones que no usan señalización de ICC, las conexiones de la ICC y ET se deben considerar como "Sin conexión".

El cableado de ICC es una disposición de cableado no estándar que se ha presentado a DOC.

## **Señalización de supervisión para selección directa**

Este equipo está diseñado para devolver señales de supervisión a la red telefónica conmutada pública cuando las llamadas de selección directa son:

- atendidas por el teléfono receptor de la llamada
- atendidas por el operador
- transferidas a un anuncio grabado a cargo del cliente
- transferidas a un mensaje de marcado

Este equipo está diseñado para que devuelva señales de supervisión para todas las llamadas de selección directa transferidas a través del sistema y devueltas a la red telefónica conmutada pública dentro de los 20 segundos siguientes de iniciada la secuencia de desvío de llamadas.

La operación de este equipo de un modo que no proporcione señalización adecuada de supervisión de respuesta constituye una infracción a la Sección 68 de los reglamentos de la FCC (Comisión Federal de Comunicaciones), y puede significar una infracción a las tarifas locales.

## **Condiciones de transferencia de emergencia**

Cada cartucho de líneas troncales de selección directa dispone de una Interfaz de circuito de control que se debe conectar directamente a la central telefónica para propósitos de supervisión.

Si el sistema Norstar perdiera potencia o si el microcontrolador del cartucho de líneas troncales de selección directa no funcionara bien, la interfaz de circuito de control indica a la central telefónica que ya no puede manejar llamadas de selección directa. Por acuerdos establecidos de antemano, la central telefónica entonces desvía las líneas de selección directa a otros números.

Conecte la conexión de interfaz de circuito de control com1 a una toma de tierra y la NC1 a la demarcación de la central telefónica.

## Indicaciones

No todas las compañías telefónicas soportan señalización de interfaz de circuito de control para informar sobre pérdidas de potencia o mal funcionamiento del cartucho de líneas troncales de selección directa. Para compañías telefónicas o instalaciones que no usan esta señalización, las conexiones de la interfaz del circuito de control y de Terminación de Control se deben considerar como "sin conexión".

Instale los conductores de cada interfaz de circuito de control independientemente a la central telefónica. Si las conexiones se instalan en paralelo, cualquier problema que se presente en la interfaz de circuito de control deja sin funcionar a todos los cartuchos de líneas troncales de selección directa. Si las conexiones se instalan en serie, la central sólo reconoce la condición de fallo cuando todos los cartuchos de líneas troncales de selección directa han dejado de funcionar.



# Instalación de unidades de interconexión con telealimentación

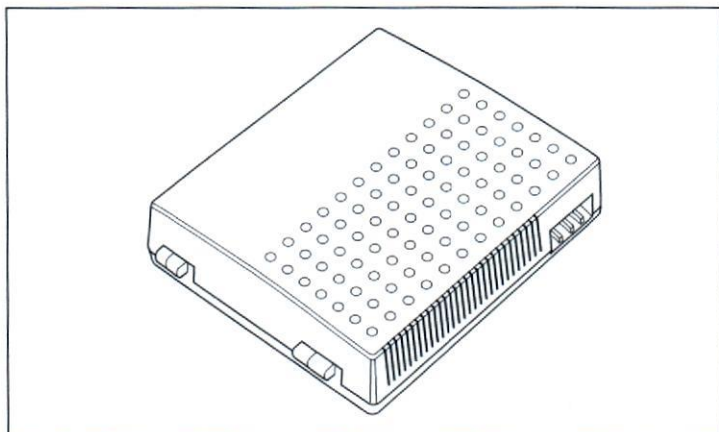


## Instalación de unidades de interconexión con telealimentación.

Las unidades de interconexión con telealimentación (UIT) siempre deben instalarse dentro de un edificio y debe haber una toma de CA cercana, de acceso fácil.

No encienda la UIT hasta que la instalación se haya completado.

## Unidades de interconexión con telealimentación



Existen dos versiones de la unidad de interconexión con telealimentación: la UIT-8, que soporta hasta ocho estaciones base; y la UIT-16 que soporta hasta 16 estaciones base. Cada unidad de interconexión con telealimentación tiene una tarjeta de conexión y ya sea una fuente de energía (UIT-8) o dos (UIT-16). El consumo máximo de potencia de entrada de una UIT es de 750 W CA, o de 135 W si la fuente de energía eléctrica de la unidad es de 48 v CC.



Usted puede expandir la capacidad de una UIT-8 a una de 16 instalando una segunda fuente de energía a la UIT-8. Véase “Ampliando la capacidad de una UIT-8 a una de 16”.

Para determinar cuántas estaciones base y cuántas fuentes de energía se necesitan según el número de estaciones base, utilice la siguiente tabla:

### Requisitos para telealimentación

| Estaciones base | UIT-16 y UIT-8 necesarias |
|-----------------|---------------------------|
| 1-8             | 1 UIT-8                   |
| 9-16            | 1 UIT-16                  |
| 17-24           | 1 UIT-16 y 1 UIT-8        |
| 25-32           | 2 UIT-16                  |

### Cableado de la unidad de interconexión con telealimentación



**No pase cables de alimentación sin protección a la intemperie.**

La resistencia máxima del circuito de CC de dos vías es **90 ohmios**, **incluyendo** las interconexiones para cada estación base. Usted necesitará uno o dos pares de potencia entre la UIT y la estación base, según el tamaño del cable de los pares de potencia y la distancia entre la estación base y la UIT.

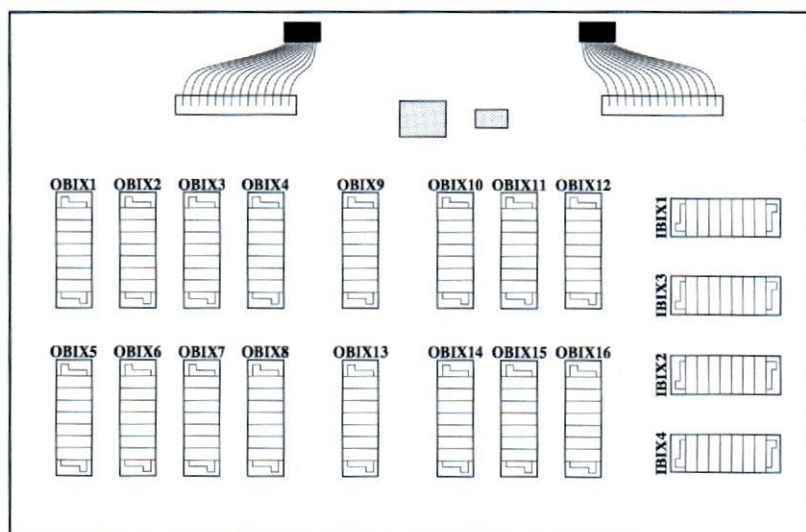
### Distancia máxima de cableado de potencia (aproximada)

| Tamaño del cable | par simple | par doble |
|------------------|------------|-----------|
| 0.6 mm (22 AWG)  | 800 m      | 1200 m    |
| 0.5 mm (24 AWG)  | 500 m      | 1000 m    |
| 0.4 mm (26 AWG)  | 350 m      | 700 m     |



**Al usar dos pares de potencia, asegúrese de que estén conectados con la misma polaridad.**

### Circuito conector de la UIT



### Conexiones de salida

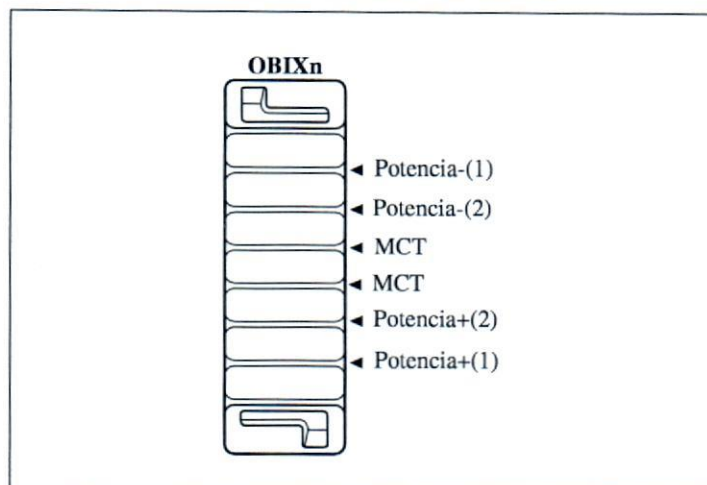
Alimente los pares de salida por la parte inferior de la UIT y encamine los pares a los conectores de salida como lo muestra la ilustración. Si se usa solamente un par para alimentar la estación base, conecte el par de potencia a Potencia-(1) y Potencia+(1). Si se usan dos pares para alimentar una estación base, conecte un par a Potencia-(1) y Potencia+(1) y el segundo par a Potencia-(2) y Potencia+(2).



**Asegúrese de que los dos pares tengan la misma polaridad.**

El conectar dos pares de potencia con polaridades opuestas puede causar daño a la Estación base y a la UIT.

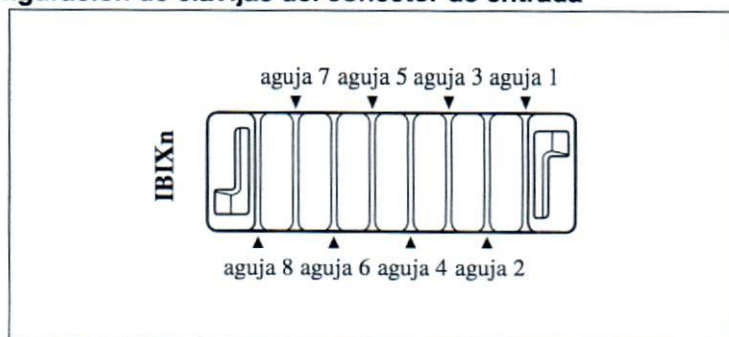
### Configuración de clavijas del conector de salida



### Conexiones de entrada

Alimente los cables de entrada del MCT de la caja de distribución de la USM por la parte superior de la UIT y encamine los pares a los conectores de entrada (IBIX1 a IBIX 4) como lo muestra la ilustración. Puede haber menos de 16 pares de entrada en una determinada instalación de UIT.

### Configuración de clavijas del conector de entrada



### Cableado de entrada

| Conector | Aguja | Señal  | Conector de salida |
|----------|-------|--------|--------------------|
| IBIX1    | 1, 2  | MCT 1  | OBIX1              |
|          | 3, 4  | MCT 2  | OBIX2              |
|          | 5, 6  | MCT 3  | OBIX3              |
|          | 7, 8  | MCT 4  | OBIX4              |
| IBIX2    | 1, 2  | MCT 5  | OBIX5              |
|          | 3, 4  | MCT 6  | OBIX6              |
|          | 5, 6  | MCT 7  | OBIX7              |
|          | 7, 8  | MCT 8  | OBIX8              |
| IBIX3    | 1, 2  | MCT 9  | OBIX9              |
|          | 3, 4  | MCT 10 | OBIX10             |
|          | 5, 6  | MCT 11 | OBIX11             |
|          | 7, 8  | MCT 12 | OBIX12             |
| IBIX4    | 1, 2  | MCT 13 | OBIX13             |
|          | 3, 4  | MCT 14 | OBIX14             |
|          | 5, 6  | MCT 15 | OBIX15             |
|          | 7, 8  | MCT 16 | OBIX16             |



## Cuadro de cableado de la UIT-8 BIX

| Aguja | Circuito conector UIT  | Etiqueta  | Hilo (color)     |
|-------|------------------------|-----------|------------------|
| 26    | <b>OBIX1<br/>EB1</b>   | Potencia- | Blanco-Azul      |
| 1     |                        |           | Azul-Blanco      |
| 27    |                        | MCT       | Blanco-Naranja   |
| 2     |                        |           | Naranja-Blanco   |
| 28    | <b>OBIX2<br/>EB2</b>   | Potencia+ | Blanco-Verde     |
| 3     |                        |           | Verde-Blanco     |
| 29    |                        | Potencia- | Blanco-Café      |
| 4     |                        |           | Café-Blanco      |
| 30    | <b>OBIX3<br/>EB3</b>   | MCT       | Blanco-Gris      |
| 5     |                        |           | Gris-Blanco      |
| 31    |                        | Potencia+ | Rojo-Azul        |
| 6     |                        |           | Azul-Rojo        |
| 32    | <b>OBIX4<br/>EB4</b>   | Potencia- | Rojo-Naranja     |
| 7     |                        |           | Naranja-Rojo     |
| 33    |                        | MCT       | Rojo-Verde       |
| 8     |                        |           | Verde-Rojo       |
| 34    | <b>OBIX5<br/>EB5</b>   | Potencia+ | Rojo-Café        |
| 9     |                        |           | Café-Rojo        |
| 35    |                        | Potencia- | Rojo-Gris        |
| 10    |                        |           | Gris-Rojo        |
| 36    | <b>OBIX6<br/>EB6</b>   | MCT       | Negro-Azul       |
| 11    |                        |           | Azul-Negro       |
| 37    |                        | Potencia+ | Negro-Naranja    |
| 12    |                        |           | Naranja-Negro    |
| 38    | <b>OBIX7<br/>EB7</b>   | Potencia- | Negro-Verde      |
| 13    |                        |           | Verde-Negro      |
| 39    |                        | MCT       | Negro-Café       |
| 14    |                        |           | Café-Negro       |
| 40    | <b>OBIX8<br/>EB8</b>   | Potencia+ | Negro-Gris       |
| 15    |                        |           | Gris-Negro       |
| 41    |                        | Potencia- | Amarillo-Azul    |
| 16    |                        |           | Azul-Amarillo    |
| 42    | <b>OBIX9<br/>EB9</b>   | MCT       | Amarillo-Naranja |
| 17    |                        |           | Naranja-Amarillo |
| 43    |                        | Potencia+ | Amarillo-Verde   |
| 18    |                        |           | Verde-Amarillo   |
| 44    | <b>OBIX10<br/>EB10</b> | Potencia- | Amarillo-Café    |
| 19    |                        |           | Café-Amarillo    |
| 45    |                        | MCT       | Amarillo-Gris    |
| 20    |                        |           | Gris-Amarillo    |
| 46    | <b>OBIX11<br/>EB11</b> | Potencia+ | Violeta-Azul     |
| 21    |                        |           | Azul-Violeta     |
| 47    |                        | Potencia- | Violeta-Naranja  |
| 22    |                        |           | Naranja-Violeta  |
| 48    | <b>OBIX12<br/>EB12</b> | MCT       | Violeta-Verde    |
| 23    |                        |           | Verde-Violeta    |
| 49    |                        | Potencia+ | Violeta-Café     |
| 24    |                        |           | Café-Violeta     |

**Cuadro de cableado de la UIT-16 BIX**

| Aguja | Circuito conector UIT  | Etiqueta  | Hilo (color)     |
|-------|------------------------|-----------|------------------|
| 26    | <b>OBIX9<br/>EB9</b>   | Potencia- | Blanco-Azul      |
| 1     |                        |           | Azul-Blanco      |
| 27    |                        | MCT       | Blanco-Naranja   |
| 2     |                        |           | Naranja-Blanco   |
| 28    |                        | Potencia+ | Blanco-Verde     |
| 3     | <b>OBIX10<br/>EB10</b> |           | Verde-Blanco     |
| 29    |                        | Potencia- | Blanco-Café      |
| 4     |                        |           | Café-Blanco      |
| 30    |                        | MCT       | Blanco-Gris      |
| 5     |                        |           | Gris-Blanco      |
| 31    | <b>OBIX11<br/>EB11</b> | Potencia+ | Rojo-Azul        |
| 6     |                        |           | Azul-Rojo        |
| 32    |                        | Potencia- | Rojo-Naranja     |
| 7     |                        |           | Naranja-Rojo     |
| 33    |                        | MCT       | Rojo-Verde       |
| 8     | <b>OBIX12<br/>EB12</b> |           | Verde-Rojo       |
| 34    |                        | Potencia+ | Rojo-Café        |
| 9     |                        |           | Café-Rojo        |
| 35    |                        | Potencia- | Rojo-Gris        |
| 10    |                        |           | Gris-Rojo        |
| 36    | <b>OBIX13<br/>EB13</b> | MCT       | Negro-Azul       |
| 11    |                        |           | Azul-Negro       |
| 37    |                        | Potencia+ | Negro-Naranja    |
| 12    |                        |           | Naranja-Negro    |
| 38    |                        | Potencia- | Negro-Verde      |
| 13    | <b>OBIX14<br/>EB14</b> |           | Verde-Negro      |
| 39    |                        | MCT       | Negro-Café       |
| 14    |                        |           | Café-Negro       |
| 40    |                        | Potencia+ | Negro-Gris       |
| 15    |                        |           | Gris-Negro       |
| 41    | <b>OBIX15<br/>EB15</b> | Potencia- | Amarillo-Azul    |
| 16    |                        |           | Azul-Amarillo    |
| 42    |                        | MCT       | Amarillo-Naranja |
| 17    |                        |           | Naranja-Amarillo |
| 43    |                        | Potencia+ | Amarillo-Verde   |
| 18    | <b>OBIX16<br/>EB16</b> |           | Verde-Amarillo   |
| 44    |                        | Potencia- | Amarillo-Café    |
| 19    |                        |           | Café-Amarillo    |
| 45    |                        | MCT       | Amarillo-Gris    |
| 20    |                        |           | Gris-Amarillo    |
| 46    | <b>OBIX17<br/>EB17</b> | Potencia+ | Violeta-Azul     |
| 21    |                        |           | Azul-Violeta     |
| 47    |                        | Potencia- | Violeta-Naranja  |
| 22    |                        |           | Naranja-Violeta  |
| 48    |                        | MCT       | Violeta-Verde    |
| 23    | <b>OBIX18<br/>EB18</b> |           | Verde-Violeta    |
| 49    |                        | Potencia+ | Violeta-Café     |
| 24    |                        |           | Café-Violeta     |
| 50    |                        |           |                  |
| 25    |                        |           |                  |

# Instalación de estaciones base

Antes de comenzar a instalar una Estación Base Companion asegúrese de que la ubicación de la estación base haya sido determinada por un planificador de sitio y que las respectivas ubicaciones estén consignadas en el *Registro de aprovisionamiento*.



**Las estaciones base deben instalarse a una distancia máxima de 1.200 m (la longitud de cableado del MCT) de la USM o del módulo de la estación base.**

Para optimizar el proceso de transferencia, la diferencia de longitud de cableado del MCT entre estaciones de base adyacentes no debe sobrepasar los 300 m.

## Ubicación de la estación base

Evite instalar estaciones base en columnas grandes de concreto o de mármol ya que eso afecta la cobertura de radio. En lo posible, la estación base debe colocarse por lo menos a un metro de distancia de ese tipo de columnas. Trate de no instalar una estación base donde haya metalistería en un radio de 16 cm con respecto al lugar donde se encuentra la antena. Tenga cuidado de no dañar el cableado o los paneles existentes.

No coloque las estaciones base en tuberías de aire, recámaras de aire (de pleno) o en huecos por donde fluye el aire ambiental, salvo en los casos en que la tubería, pleno, o el hueco haya sido creado por un cielo raso colgante en el que se se han colocado paneles o azulejos.

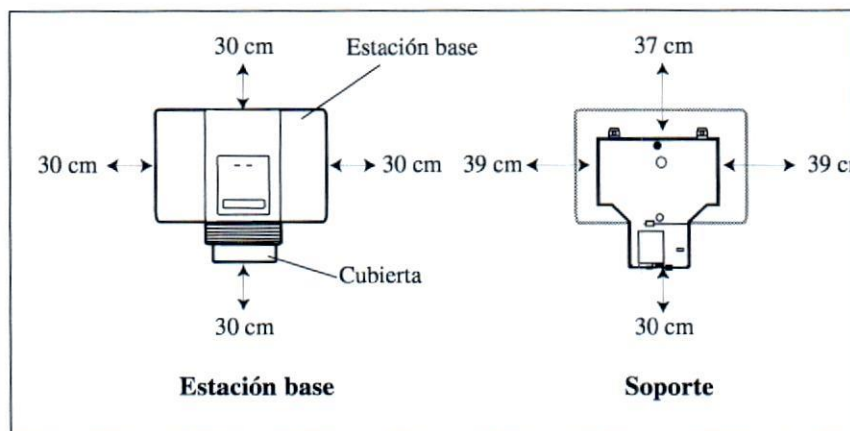
Si se necesitara más de una Estación Base Companion en una célula para satisfacer la demanda de tráfico, instale todas las estaciones base en esa célula en la misma superficie de montaje, con una distancia de 1,5 m entre cada estación y con una separación mínima de 30 cm entre ellas.



## Montaje de la estación base

Las estaciones base pueden instalarse en una pared o en el cielo raso (para el montaje de pared instálela con la cubierta en la parte de abajo, como lo muestran las ilustraciones). El espacio libre alrededor de la estación base debe ser el siguiente:

### Espacio libre alrededor de la estación base



Montaje de una estación base:

1. Fije el soporte con dos tornillos.
2. Encamine el cable desde la USM hasta la abertura de la parte superior (o inferior).
3. Enrolle el cable excedente (si lo hubiera) alrededor de los puntales para sujetarlo y luego fíjelo al sujetacables.
4. Conecte los cables al conector Krone o al BIX del tablero de terminación del soporte como lo muestra la ilustración que sigue.

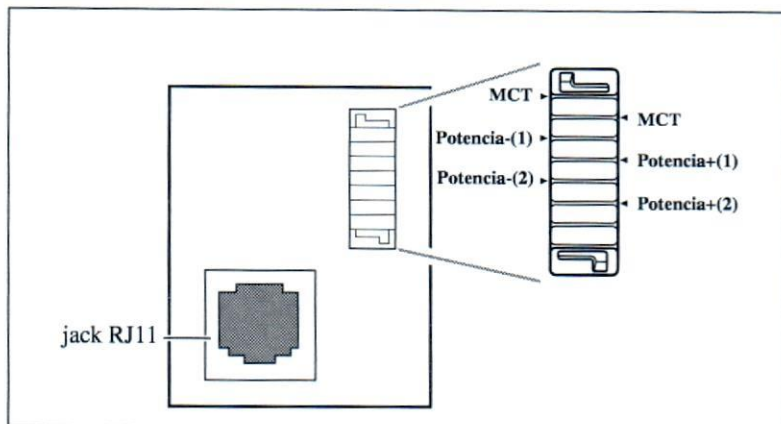
La polaridad de las conexiones del MCT no es importante. Si se traen **dos** pares de potencia, éstos deben conectarse con la **misma polaridad** al tablero de terminación del soporte de la estación base.



**Asegúrese de que la UIT esté desactivada antes de conectar pares de potencia a la estación base.**



## Tablero de terminación del soporte



5. Cuelgue la estación base en el soporte, encajándolo en la posición correcta.
6. Conecte el hilo de puente del RJ11 a los jacks RJ11 del tablero de terminación y de la estación base.
7. Anote el número de puerta de la USM en el espacio de la etiqueta impresa pegada en la esquina inferior derecha del soporte de montaje.

Para referencias futuras, incluya la información clasificatoria para cada Estación Base Companion en los planos completos de instalación y en el Registro de Programación.

8. Deslice la cubierta en el soporte hasta que encaje bien, usando la guía para colocarla en la posición correcta.

# Conexión del sistema

1. Revise con cuidado las conexiones y todo el cableado antes de encender el sistema.
2. Encauce los cordones de alimentación del MLT y del MAT a través del estante inferior de la caja de conexión de cables y luego hacia afuera por el orificio de la parte de abajo de la caja de conexión de cables de la USM.
3. Encauce el cordón de alimentación de la USM por la parte de abajo de la caja de conexión de cables de la USM.
4. Conecte cada cordón de alimentación (USM, MLT y MAT) a la tomacorriente (una tomacorriente de CA, sin interruptor con un cable neutro de puesta a tierra).

Si se utiliza una barra de alimentación, enchufe los cordones en la barra y conecte la barra en la tomacorriente de CA.



## No fije los cordones de alimentación.

Para cumplir con la norma 1459 de UL, no fije el cordón de alimentación de la USM ni los cordones del módulo a ninguna superficie de construcción, ni tabla de refuerzo.

5. Verifique que estén encendidos los LED de alimentación de la USM, del MLT y del MAT.

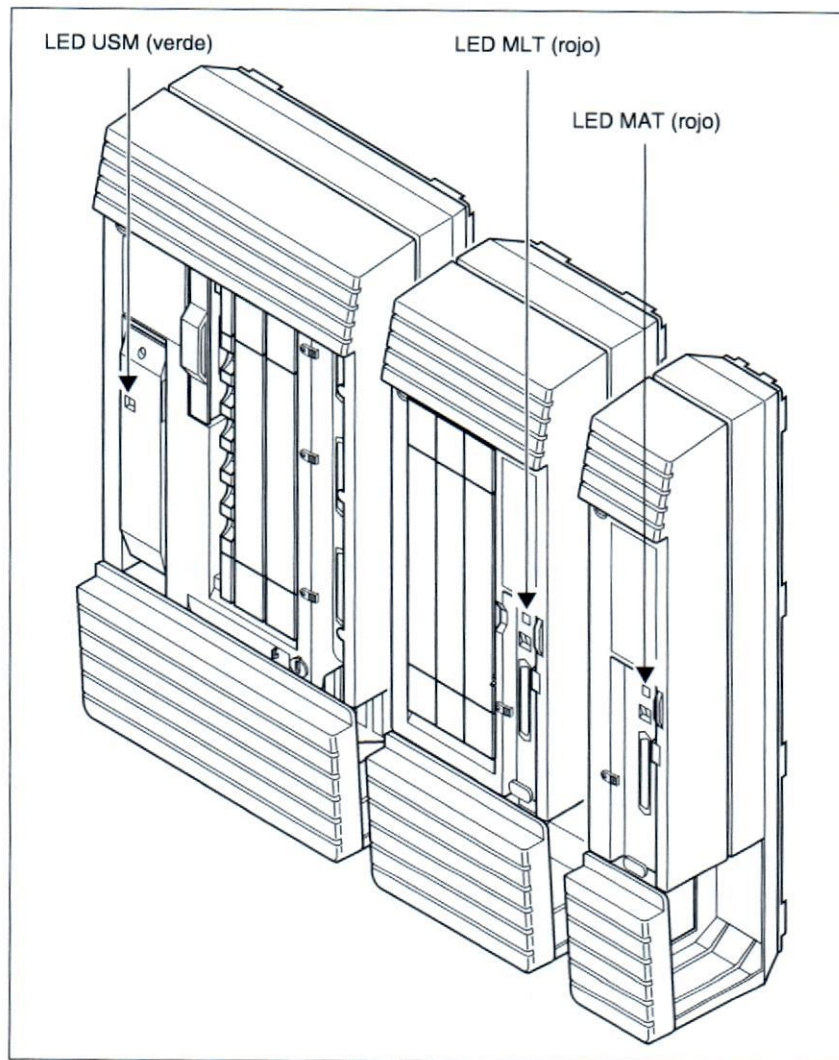


## Cierre con llave la puerta de la USM.

Cierre con llave la puerta de la USM una vez completada la instalación para evitar golpes casuales de corriente y para fines de aislamiento de caso de incendio.

## Indicaciones

Usted puede instalar la barra de alimentación en el estante más bajo del MLT o del MAT y pasar el cordón por el orificio para cables que se encuentra en la parte inferior de la caja de conexión de cables de la USM. Si necesita más de una barra de alimentación, enchufe la segunda en uno de los enchufes de la primera barra.



Una vez que se ha inicializado el sistema y aparece en la pantalla 1 ene 1:00 am, usted tiene 15 minutos para realizar la programación de inicialización. Pasado este tiempo el sistema le niega el acceso a la programación de inicialización y sólo puede volver al punto inicial apagando y volviendo a encender el sistema.

## Indicaciones

Una vez inicializado el sistema es posible apagar y encender la corriente sin perder los datos que se hayan entrado. Esto se considera un "arranque en caliente" (siempre que se haya completado la programación de inicialización). El arranque en caliente en un sistema modular SIC toma de cinco a diez minutos aproximadamente.



### **Es posible perder los datos del registro de llamadas.**

La información guardada en el registro de llamadas se pierde con una interrupción eléctrica en el sistema Norstar o con la reinicialización manual del sistema. En caso de haber una reinicialización manual informe a los usuarios con antelación de modo que puedan dejar una copia escrita de los datos del registro de llamadas.



# Especificaciones

## Sistema Norstar

### Cadencias de tonos de servicio

| Tono                  | Cadencia (segundos)                                                     |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Ocupado               | 0.5 de sonido / 0.5 de silencio                                         |
| Ruta cara             | 0.3 de sonido / 0.3 de silencio (3 impulsos)                            |
| Desbordamiento        | 0.25 de sonido / 0.25 de silencio                                       |
| Retorno de llamada    | 2.0 de sonido / 4.0 de silencio                                         |
| Confirmación          | 1.0 de sonido / 1.0 de silencio (3 impulsos no seguidos de tono)        |
| Repetición de llamada | 1.0 de sonido / 1.0 de silencio (3 impulsos seguidos de un tono parejo) |
| Difusión de timbre    | 0.2 de sonido (1 impulso)                                               |

### Especificaciones eléctricas

| Características        | USM     | MLT     | MAT     |
|------------------------|---------|---------|---------|
| Tensión V CA           | 110-120 | 110-120 | 110-120 |
| Corriente A RMS (máx.) | 2.6     | 1.75    | 1.0     |
| Frecuencia Hz          | 47-63   | 45-70   | 45-70   |
| Factor de cresta       | 4.0     | 4.0     | 4.0     |

### Especificaciones del bucle de teléfono

| Característica                      | Valor                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resistencia del bucle               | 64 $\Omega$ (300 m de cable de 0,5 mm ó 1.000 pies de cable 24 AWG)                                                                   |
| Longitud del circuito               | 300 m (1.000 pies) sin fuente de alimentación auxiliar de aparatos 790 m (2.500 pies) con fuente de alimentación auxiliar de aparatos |
| Tensión mínima en el teléfono       | 10 V de CC                                                                                                                            |
| Corriente en el teléfono (inactivo) | 45 mA nominal                                                                                                                         |
| Corriente en el teléfono (activo)   | 80 mA máximo                                                                                                                          |

## Requisitos eléctricos

| Características          | Valor/Espec.                                                                                |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descarga electrostática  |                                                                                             |
| USM y teléfonos          | Nivel de intensidad 3 de la CEI 801-2 máximo de 15 kV con una sonda de 300 $\Omega$ /150 pF |
| Conectores               | Nivel de intensidad 2 de la CEI 801-2                                                       |
| Inmunidad radiada        | máximo de 5 V/m de 100 kHz a 1 GHz                                                          |
| Inmunidad por conducción | máximo de 3 V (RMS) de 0.1 MHz a 30 MHz                                                     |

## Requisitos ambientales

| Características                          | Valor/Espec.                                                                     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Margen de temperaturas de funcionamiento | de 0°C a 50°C (de 32°F a 122°F)<br>CEI. 68-2-1 Pruebas Ad y CEI 68-2-2, Método A |
| Margen de temperaturas de almacenamiento | de -50°C a 70°C (de -31°F a 158°F)<br>CEI. 68-2-2 Prueba Bd                      |
| Humedad<br>Sobre los 34°C (93°F)         | de 5% a 95% (sin condensación)<br><52 mbar de presión de vapor de agua           |

## Interfaz con líneas troncales digitales

### Interfaz con la red

| Características    | Valor/Espec.                     |
|--------------------|----------------------------------|
| Física             | jack modular RJ48C de 8 agujas   |
| Velocidad de línea | 1.544 +/- 32 Mbps                |
| Entramado          | Supertrama/supertrama extendida* |
| Código de línea    | AMI/B8ZS*                        |
| Impedancia         | 100 $\Omega$                     |

- \* Estos valores se determinan en la programación de la Configuración. Para mayores detalles, consulte el capítulo Programación.

## Operación DSX1

| Característica | Valor      |
|----------------|------------|
| Pre-igualación | 0-700 ft * |

- \* Este valor se determina en la programación de la Configuración. Para mayores detalles, consulte el capítulo Programación.

## Funcionamiento UPR

| Características                     | Valor/Espec.                                                                                   |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Complemento de línea                | 0, 7.5 ó 15 dB*                                                                                |
| Margen dinámico de entrada          | de 0 a -26 dB (típico)                                                                         |
| Información sobre desempeño         | Soporte simultáneo de TR 54016 ó T1A-547A                                                      |
| Soporte de bucle de línea           | Activación/desactivación remota vía código dentro de la banda o FDL, según TR 54016 ó T1A-547A |
| Soporte de bucle de carga útil      | Activación/desactivación remota vía FDL, según TR 54016 ó T1A-547A                             |
| Alarmas de fallo de portadora (AFP) | Señal de Indicación de Alarma (SIA) Rojo, Amarillo                                             |

\* Este valor se determina en la programación de la Configuración. Para mayores detalles, consulte el capítulo Programación.

## Funcionamiento de sincronización

| Característica | Valor/Espec. |
|----------------|--------------|
| Estrato        | 4E           |

## Soporte de señalización de líneas troncales digitales

| Tipos                                                              | Opciones                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Iniciación por bucle con supervisión de respuesta y de desconexión | Demora de desconexión de línea*<br>Marcado por impulsos/TDMF*                                                                                       |
| E y M                                                              | Arranque inmediato (sólo marcado por impulsos),<br>Señal mediata, Retardo o conexión directa con indicador de timbre*<br>Marcado por impulsos/TDMF* |
| SD                                                                 | Arranque inmediato (sólo marcado por impulsos),<br>Señal mediata o Arranque de retardo*<br>Marcado por impulsos/TDMF*                               |

\* Estos valores se determinan en la programación de la Configuración. Para mayores detalles, consulte el capítulo Programación.

## Soporte pruebas locales

| Característica       | Valor                                              |
|----------------------|----------------------------------------------------|
| Jack monitor         | Conjuntor vía jack Bantam                          |
| Bucle de línea       | activar/desactivar vía mantenimiento*              |
| Bucle de carga útil  | activar/desactivar vía mantenimiento*              |
| Bucle de tarjeta     | activar/desactivar vía mantenimiento*              |
| Bucle de continuidad | activar/desactivar vía teclado en la cara frontal* |

- \* Véase Pruebas de bucle en el capítulo Mantenimiento para información sobre estas pruebas.







